

Meßverstärker für
Schalttafeleinbau

MVD2555



Sicherheitshinweise	4
1 Einführung	7
1.1 Lieferumfang	7
1.2 Allgemeines	7
1.3 Blockschaltbild	8
2 Montage	8
2.1 Hinweise vor dem Einbau, Werkseinstellungen	8
2.2 Ändern der Werkseinstellungen	9
2.2.1 Analoges Ausgangssignal einstellen	9
2.2.2 Betriebsart für Synchronisation wählen	9
2.2.3 Austausch der Sicherungen	10
2.3 Einbau des Messverstärkers in eine Schalttafel	10
3 Anschließen	11
3.1 Spannungsversorgung anschließen	11
3.2 Aufnehmer anschließen	12
3.3 Analogausgang	14
3.4 Steuerein-/Steuerausgänge	14
3.5 Synchronisation	15
3.6 Einstellen des Display-Ablesewinkels	16
3.7 Serielle Schnittstelle anschließen	16
4 Einstellen und Bedienen	17
4.1 Inbetriebnahme und Werkseinstellungen	17
4.2 Bedienkonzept und Funktionsübersicht	24
4.3 Tasten-Funktionen im Messbetrieb	25
4.3.1 Grenzwertpegel im Messbetrieb abfragen und einstellen	26
4.4 Tastenfunktionen im Programmierbetrieb	27
4.4.1 Wechseln von Betriebsart "Messen" zu "Programmieren"	28
4.4.2 Programmieren	29
4.4.3 Wechseln von Betriebsart "Programmieren" zu Betriebsart "Messen"	30
4.5 Übersicht aller Gruppen und Parameter	31
4.5.1 Einstellen aller Parameter	32
4.5.2 Dialog	35
4.5.3 Laden/Speichern im Parametersatz (PARAM.SATZ)	36
4.5.4 Anpassung	36
4.5.5 Kalibrieren (KALIBR.)	39
4.5.6 Grenzwerte 1...4 (GRENZWERT 1...4)	40
4.5.7 Spitzenwertspeicher einstellen (SP.SPEICHER)	42
4.5.8 Eingänge und Ausgänge (EING/AUSG.)	44
4.5.9 Zusatzfunkt. (Zusatzfunktionen)	46
5 Beispiel	49
6 Fehlermeldungen	58
7 Technische Daten	59
8 Stichwortverzeichnis	62

Sicherheitshinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung und Stromart mit Netzspannung und Stromart am Benutzungsort übereinstimmen und ob der benutzte Stromkreis genügend abgesichert ist.

Einbaugeräte nur eingebaut im vorgesehenen Gehäuse betreiben.

Das Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen der DIN EN 61010-Teil1 (VDE 0411-Teil1); Schutzklasse I.

Da das Gerät keinen eigenen Netzschalter besitzt, darf das Versorgungskabel nicht unmittelbar ans Netz angelegt werden. Das Gerät muss nach VDE-Richtlinie durch eine Schalteinrichtung vom Netz trennbar sein.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MVD2555 mit den angeschlossenen Aufnehmern ist ausschließlich für Messaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Der MVD2555 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des MVD2555 deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Messtechnik ist hinzuweisen.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit folgenden Symbolen hingewiesen:

Symbol:  **GEFAHR**
Bedeutung: **Höchste Gefahrenstufe**

Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben wird**.

Symbol:  **WARNUNG**
Bedeutung: **Gefährliche Situation**

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben kann**.

Symbol:  **ACHTUNG**
Bedeutung: **Möglicherweise gefährliche Situation**

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die - wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden - Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.

Symbol:  **HINWEIS**

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.

Symbol: 

Bedeutung: CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (siehe Konformitätserklärung am Ende dieser Bedienungsanleitung).

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Fehlermeldungen dürfen nur quittiert werden, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist und keine Gefahr mehr existiert.

Umbauten und Veränderungen

Der MVD2555 darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen (Austausch von Bauteilen mit Ausnahme der EPROMS) untersagt. Bei Austausch gesamter Baugruppen sind nur Originalteile von HBM zu verwenden.

Qualifiziertes Personal

Dieses Gerät ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

1 Einführung

1.1 Lieferumfang

- Gerät mit Frontrahmen
- 2 Befestigungsbügel
- 1 Kabelstecker DB-15P, Bestell-Nr.: 3.3312-0182
- 1 Klemmleistenstecker 3polig (Netzanschluss)
- 1 Klemmleistenstecker 3polig (Schnittstelle)
- 2 Klemmleistenstecker 9polig (Steuerein-/ausgänge)
- 1 Bedienungsanleitung Teil1; 1 Bedienungsanleitung Teil2

1.2 Allgemeines

Der Schalttafelmessverstärker MVD2555 für den Schalttafeleinbau (nach DIN43700) ist für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Messwerten von passiven Aufnehmern im Bereich der industriellen Prüfstandtechnik und zur Überwachung von Fertigungsprozessen geeignet.

Die wesentlichen Merkmale:

- Anschließbare Aufnehmer: DMS-Voll- und Halbbrücken, induktive Voll- und Halbbrücken, piezoresistive und potentiometrische Aufnehmer, LVDT
- 10-stellige alphanumerische Anzeige
- Bedienung über Folientastatur; einzelne Tasten können gesperrt werden
- 2 Spitzenwertspeicher für Maximal- und Minimalwert, sowie Hüllkurve und Momentanwert
- 4 Grenzwertschalter
- Serielle Schnittstelle RS232 **oder** RS485 zum Anschluss eines Rechners oder Druckers
- Parameterspeicher zum Speichern von bis zu 8 Datensätzen
- Steuerein- und Steuerausgänge (über Optokoppler potentialgetrennt)
- Version MVD 2555-RS485 kann mit anderen MVD2555 (auf einem gemeinsamen RS485-Bus) betrieben werden

Alle notwendigen Befehle zur Einstellung des Gerätes über die serielle Schnittstelle und Messwertabfrage sind in einer getrennten Unterlage der Bedienungsanleitung "**Betrieb des MVD2555 mit Rechner**" aufgeführt und beschrieben.

1.3 Blockschaltbild

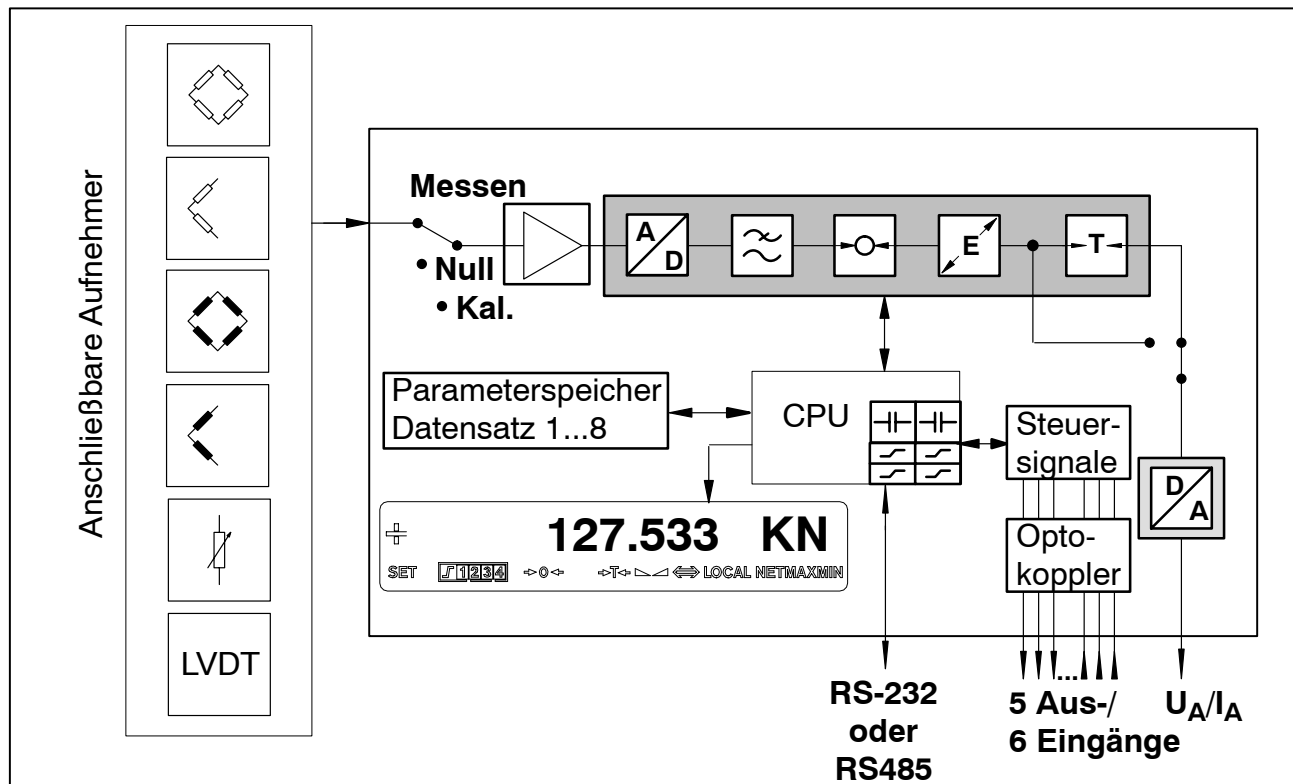


Abb. 1.1 Blockschaltbild des MVD2555

2 Montage

2.1 Hinweise vor dem Einbau, Werkseinstellungen

Überprüfen Sie vor dem Einbau des Gerätes die ab Werk eingestellten Parameter, da sich die Elemente zur Wahl des analogen Ausgangssignals (Strom-/Spannungsausgang) und zur Einstellung für die Synchronisation auf der Platine befinden.

Eingestellt ab Werk ist:

- Netzspannung: 230 V / 50...60 Hz oder 115 V / 50..60 Hz je nach Bestellung
- Analogausgang: Ausgangsspannung ± 10 V
- Synchronisation: Master

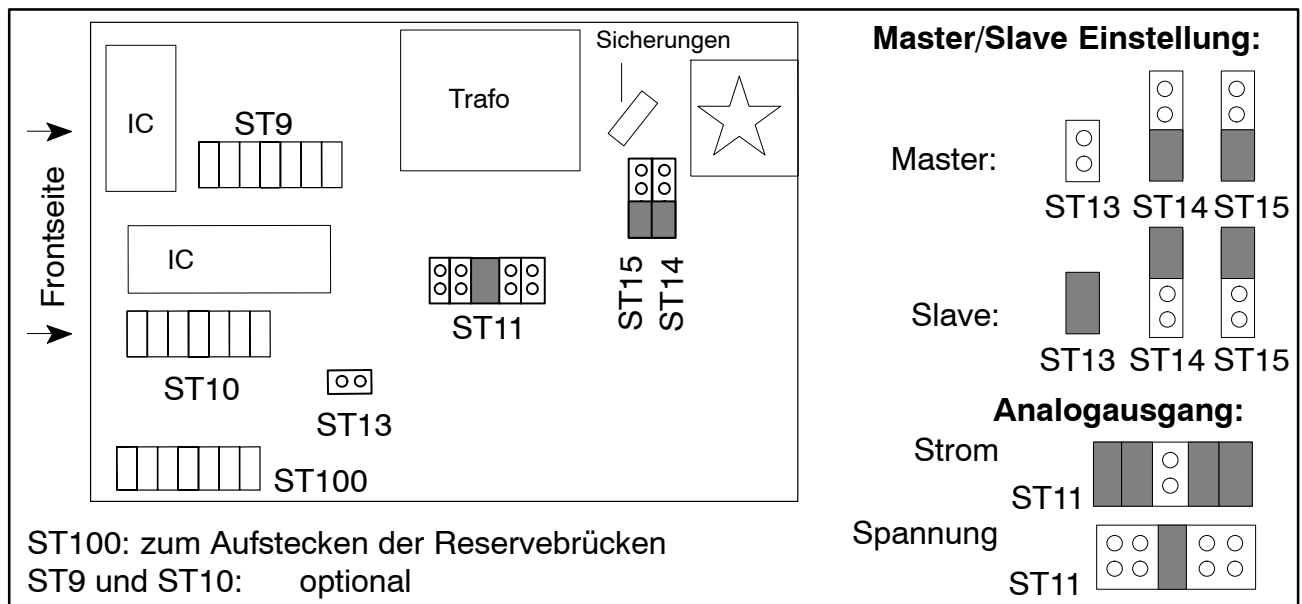


Abb. 2.1: Lage der Steckbrücken auf der Platine

2.2 Ändern der Werkseinstellungen

Zum Ändern der Werkseinstellung gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Lösen Sie die vier Schrauben der Gehäuserückwand.
- Ziehen Sie die Gehäuserückwand und die damit verbundene Platine vorsichtig nach hinten heraus, bis die Steckbrückenordnung zugänglich ist. Sie können dazu einen Schraubendreher zwischen Anschlussplatte und Gehäuse ansetzen und die Rückwand heraushebeln.
- Ändern Sie die für Sie relevante Einstellung mit Hilfe der Steckbrücken entsprechend der Darstellung.

2.2.1 Analoges Ausgangssignal einstellen

Die Wahl des analogen Ausgangssignals (Spannung bzw. Strom) erfolgt mit den Steckbrücken ST11. Die Wahl ± 20 mA bzw. 4...20 mA erfolgt im Bedien-dialog.

2.2.2 Betriebsart für Synchronisation wählen

Zur Synchronisation mehrerer Geräte wird ein Gerät als Master eingestellt. Alle weiteren Geräte sind auf Slave einzustellen. Die Wahl "Master" und "Slave" erfolgt mit den Steckbrücken ST13, ST14 und ST15.

2.2.3 Austausch der Sicherungen

Zum Austausch der Sicherung müssen Sie, wie beschrieben, die Gehäuserückwand entfernen. Die Sicherung (230 V/100 mA; 115 V/200 mA) ist dann auf der Platine zugänglich (siehe Abb. 2.1).

2.3 Einbau des Messverstärkers in eine Schalttafel

Der MVD2555 ist für den Einbau in Schalttafeln nach DIN43700 vorgesehen. Einbauschritte:

- Befestigungsbügel entfernen.
- Gehäuse von vorne in den Schalttafelausschnitt einschieben.
- Befestigungsbügel auf beiden Seiten einhängen und mit beiden Gewindestangen am Ausschnitt festschrauben.
- Schließen Sie dann entsprechend dem Kapitel 3 die Versorgungsspannung und den Aufnehmer an.

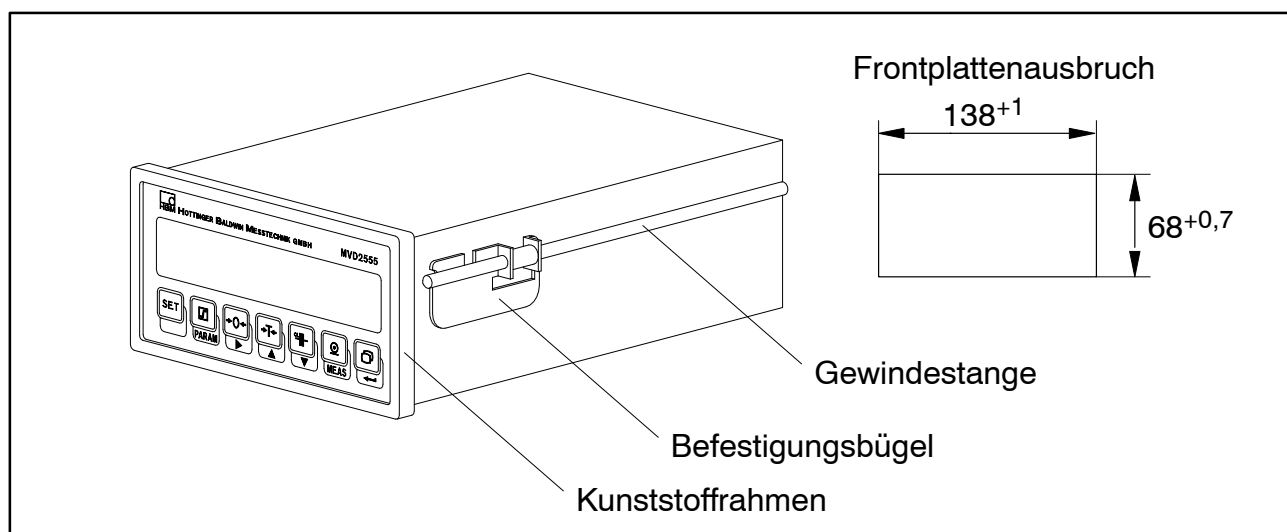


Abb. 2.2: Gehäuse mit Befestigungsteilen

3 Anschließen



ACHTUNG

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise.

3.1 Spannungsversorgung anschließen

Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung des Gerätes (Angabe auf der Geräterückseite) mit der Versorgungsspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, so setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen HBM-Niederlassung oder HBM-Vertretung in Verbindung.

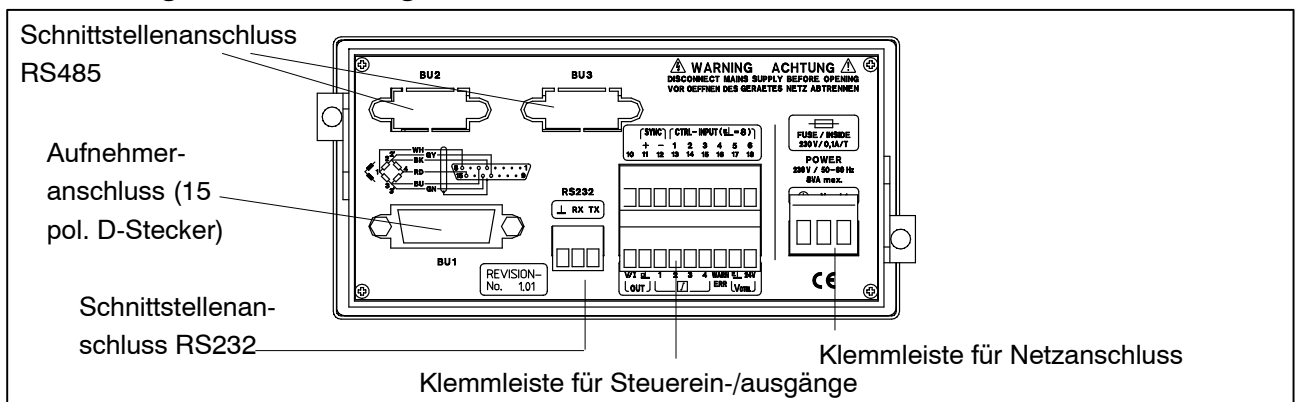


Abb.3.1 Geräterückseite



ACHTUNG

Da das Gerät keinen eigenen Netzschalter besitzt, darf das Versorgungskabel nicht unmittelbar mit dem Netz verbunden werden. Das Gerät muss nach VDE-Richtlinie durch eine Schalteinrichtung vom Netz trennbar sein.

Netzkabel anschließen:

- **Kabel darf nicht am Netz angeschlossen sein !**
- Aderenden des Netzkabels verdrillen und mit Aderendhülsen versehen
- Aderenden an den Klemmleistenstecker (3polig) schrauben

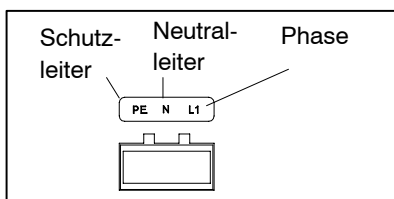


Abb.3.2: Belegung des Klemmleistensteckers (3polig)

- Klemmleistenstecker (3polig) in Netz-Anschlussbuchse stecken

3.2 Aufnehmer anschließen

An das Gerät können folgende Aufnehmertypen angeschlossen werden:

- DMS- Voll- und Halbbrückenaufnehmer
- Induktive Voll- und Halbbrückenaufnehmer
- Potentiometrische und piezoresistive Aufnehmer
- LVDT (Linear Variabler Differential-Transformator)

Der Anschluss erfolgt über einen 15-pol. D-Stecker auf der Gehäuserückwand mit der Bezeichnung BU1 (Kabelseitiger Stecker: DB-15P, Best.Nr. 3-3312-0182).

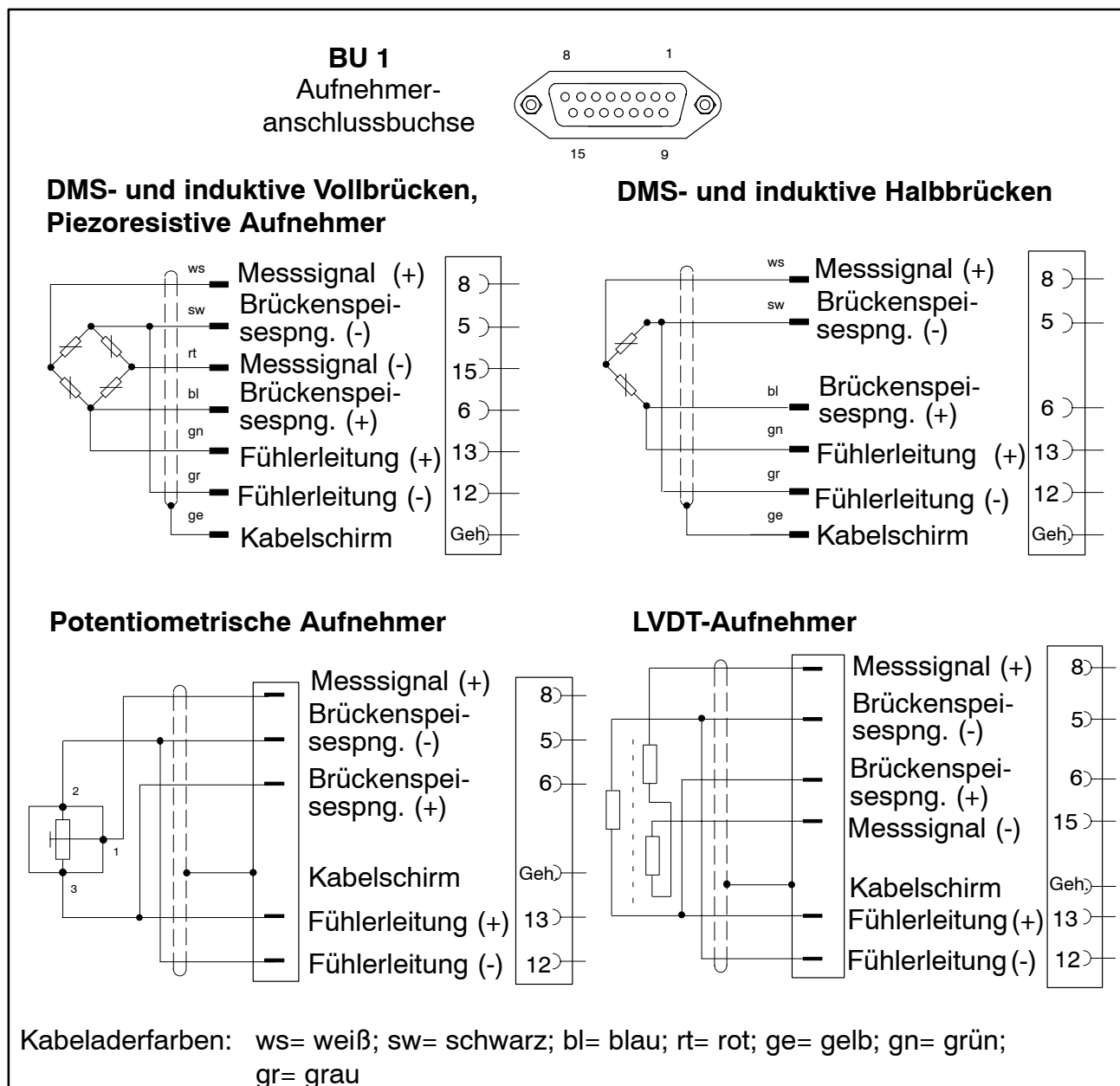


Abb.3.3: Anschluss verschiedener Aufnehmer

Bei Anschluss eines Aufnehmers in Vierleiter-Technik, müssen Sie im Kabelstecker die Fühlerleitungen mit der entsprechenden Brückenspeiseleitung (Pin 5 mit Pin 12, sowie Pin 6 mit Pin 13) verbinden.

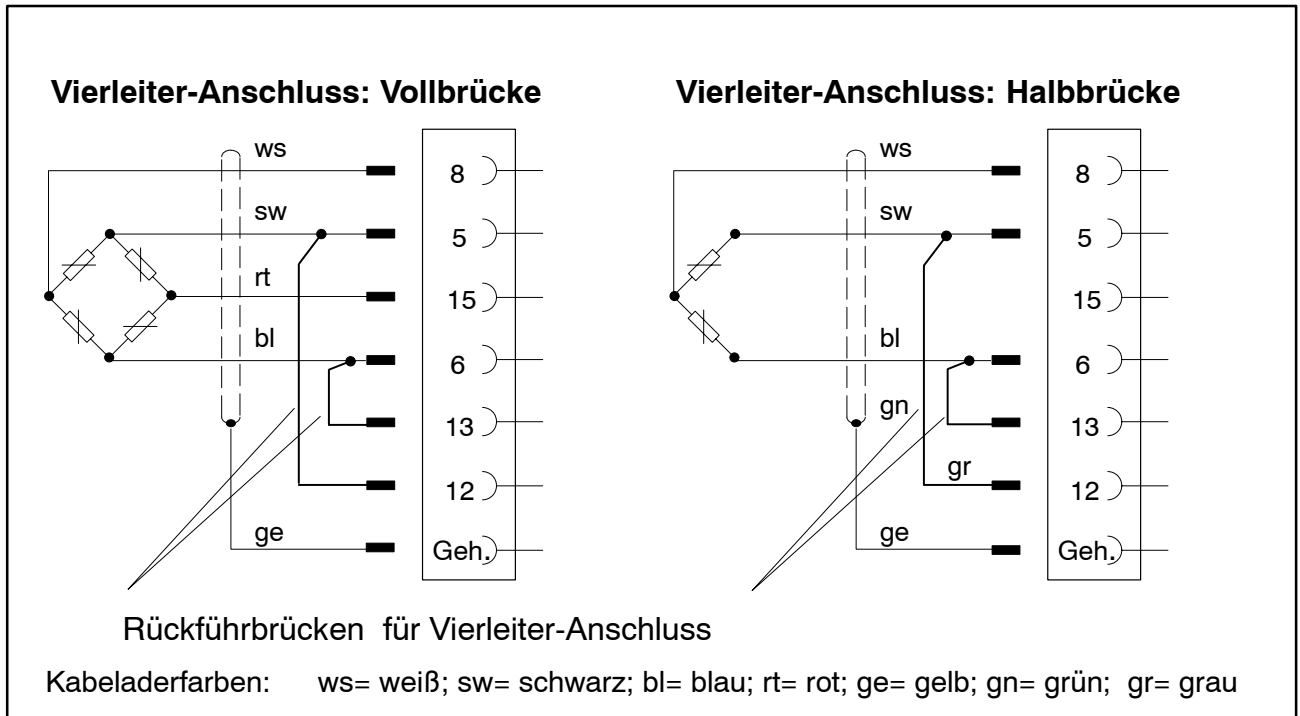


Abb.3.4: Aufnehmeranschluss in Vierleiter-Technik



HINWEIS

Verwenden Sie zum Anschluss der Aufnehmer Standardkabel von HBM. Bei Verwendung anderer geschirmter, kapazitätsarmer Messkabel legen Sie den Schirm des Aufnehmerkabels entsprechend den HBM-Greenline-Informationen (Druckschrift G36.35.0) auf das Steckergehäuse. Damit ist der EMV-Schutz gewährleistet.

3.3 Analogausgang

Das analoge Ausgangssignal steht als Spannung ($\pm 10\text{ V}$) oder als Strom ($\pm 20\text{ mA}$ bzw. $4.. 20\text{ mA}$) an den Klemmen 1 und 2 zur Verfügung.
 Die Wahl Strom / Spannung erfolgt mit Hilfe von Steckbrücken auf der Messverstärkerplatine und ist in Kapitel 2.1 beschrieben.

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Ausgangssignal (V/I)	10	nicht belegt
2	Ausgangssignal (Masse)	11	Synchronisation (+)
3	Grenzwert 1	12	Synchronisation (-)
4	Grenzwert 2	13	Steuerkontakt 1 (...)
5	Grenzwert 3	14	Steuerkontakt 2 (...)
6	Grenzwert 4	15	Steuerkontakt 3 (...)
7	Warnung	16	Steuerkontakt 4 (...)
8	Masse	17	Steuerkontakt 5 (...)
9	externe Versorgungsspannung 24 V=	18	Steuerkontakt 6 (...)

The diagram shows a terminal block with pins 10 through 18. Pins 10-11 are for SYNC (+/-). Pins 12-13 are for CTRL-INPUT (E_L = 8). Pins 14-18 are for control contacts 1-6. Below this, there are two rows of 8 pins each, labeled 1-9 and 10-18, representing the physical layout of the terminal block.

The diagram shows a control signal selection switch with positions for V/I, OUT, 1, 2, 3, 4, WARN, ERR, and V_{CTRL}. The switch is currently set to V/I.

Abb.3.5: Belegung der Ausgänge

3.4 Steuerein-/Steuerausgänge

Eingang/ Ausgang	Klemme	Funktion	
←	3	Ausgang Grenzwert 1	Bei positiver Logik entsprechend V _{ext.} 24V
←	4	Ausgang Grenzwert 2	
←	5	Ausgang Grenzwert 3	
←	6	Ausgang Grenzwert 4	
←	7	Ausgang Warnung (Overflow)	Warnung aktiv bei Overflow, Autocal und STILL AUSG 24 V = OK 0 V = Warnung
→	8	Masse	V _{ext.} 0 V
→	9	externe Versorgungsspannung	V _{ext.} 24 V
→	13-17	Eingang Steuerkontakt 1-6 (Funktion wählbar)	siehe Tabelle Seite 45

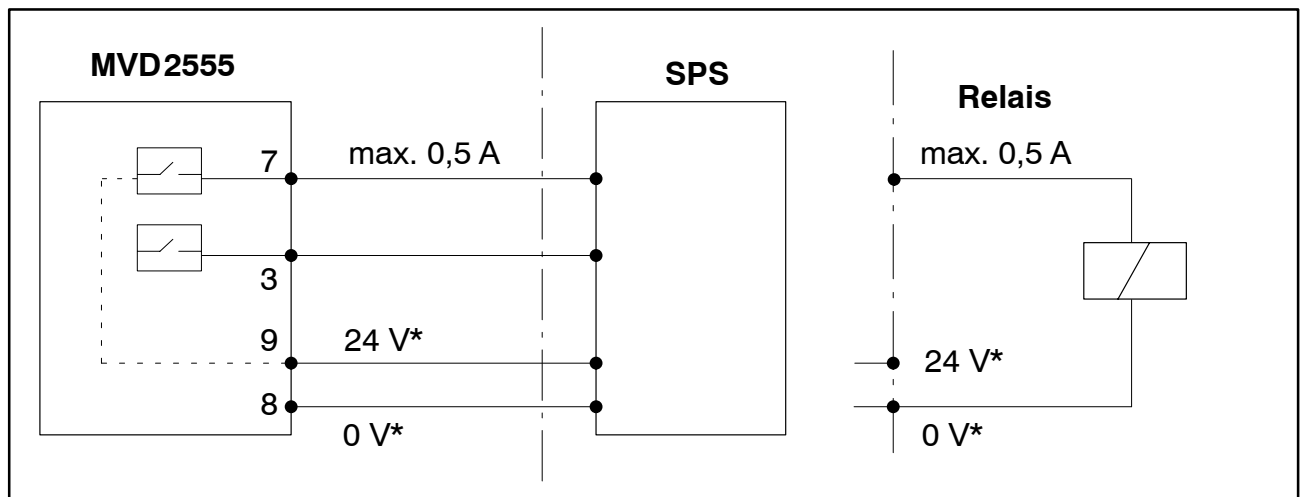


Abb.3.6 Beschaltung der Ausgänge

Die Steuerein- und Ausgänge stehen auf der Klemmleistenbuchse (9polig) zur Verfügung und sind durch Optokoppler potentialgetrennt.

* Die Steueraus- und Eingänge müssen mit einer externen Spannung (Masse und 24 V) versorgt werden.



HINWEIS

Bei Abschalten oder Ausfall der Netzspannung sowie bei Ausfall der Netzsicherung werden alle Steuerausgänge auf 0 V ($V_{\text{ext.}}$) gesetzt.

3.5 Synchronisation

Werden mehrere Geräte in unmittelbarer Nähe zueinander oder mit parallel geführten Kabeln eingesetzt, sind die Geräte zu synchronisieren. Dazu wird ein Gerät auf Master und alle weiteren (max. sieben) auf Slave eingestellt. Das Einstellen mit Steckbrücken auf der Verstärkerplatine ist in Kapitel 2.1 beschrieben. Neben diesen Einstellungen müssen die Geräte zur Synchronisation miteinander verbunden werden.

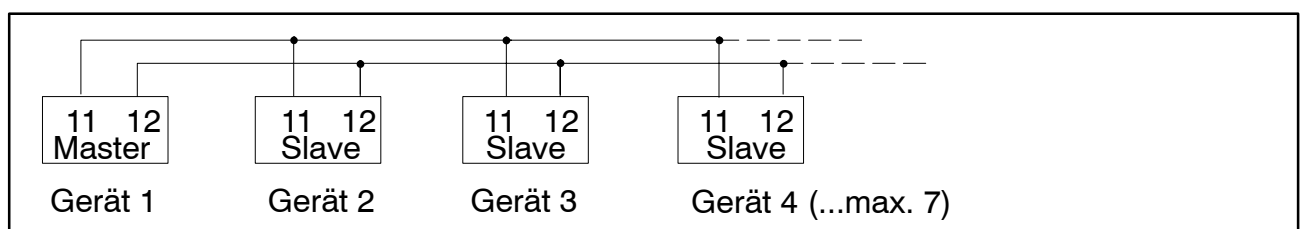


Abb.3.7: Anschlussverbindungen zur Synchronisation

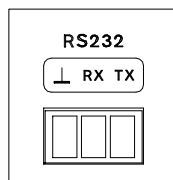
3.6 Einstellen des Display-Ablesewinkels

Je nach Einbaulage des Gerätes kann der Ablesewinkel korrigiert werden. Dies erfolgt in gewissen Grenzen mit Hilfe eines Potentiometers. Dieses befindet sich hinter der Tastatur unterhalb des Displays. Um einen neuen Blickwinkel einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie den Kunststoffrahmen der Anzeige vom Gehäuse ab
- Die Tastatur vorsichtig aushebeln (z.B. Schraubendreher zu Hilfe nehmen).
- Drehen Sie mit einem Schraubendreher am Potentiometer und stellen Sie den optimalen Ablesewinkel ein.
- Setzen Sie die Tastatur wieder ein. Achten Sie dabei auf das richtige Einfädeln des Steckers an der Unterkante der Tastatur. Testen Sie kurz die Tastatur mit Hilfe eines Tastendrucks. Wird die Funktion korrekt ausgeführt, können Sie fortfahren.
- Befestigungsschrauben einsetzen und festdrehen.
- Drücken Sie den Kunststoffrahmen wieder auf das Gehäuse.

3.7 Serielle Schnittstelle anschließen

RS232-Schnittstelle:



RS485

BU2



BU3



Auf der Geräterückseite befindet sich eine serielle Schnittstelle RS232 oder RS485 zum Anschluss eines Rechners oder Terminals. Die RS485-Schnittstelle ist auf den Buchsen Bu2 und Bu3 herausgeführt.

Beim Anschluss eines Druckers genügt ein einfacher Zeilen drucker, der für den Ausdruck nicht mehr als 4 Sekunden/pro Zeile benötigt. Ausgedruckt wird in 12 Spalten. Dies entspricht einer Zeilenlänge von 132 Zeichen. Die zu druckenden Messwerte wählen Sie wie unter Kapitel 4.5.9 beschrieben aus.

Beim Anschluss eines Rechners ist ein Dialog mit dem MVD2555 möglich. Sie können mit Hilfe von Steuerbefehlen alle Geräteeinstellungen durchführen und Messwerte abfragen. Eine Übersicht über die Schnittstellenbefehle sind in einem weiteren Teil der Bedienungsanleitung " **Betrieb des MVD2555 mit Rechner** " zusammengestellt.

4 Einstellen und Bedienen

4.1 Inbetriebnahme und Werkseinstellungen

Für die Inbetriebnahme Ihrer Messkette (Schalttafel-Messverstärker und Aufnehmer) sind im folgenden einige Bedienschritte aufgeführt, so dass Sie einen ersten Funktionstest aller Komponenten durchführen können. Beschrieben wird im wesentlichen die Anpassung des MVD2555 an den verwendeten Aufnehmertyp. Ausserdem wird auf einige typische Fehler hingewiesen, die bei der Inbetriebnahme auftreten können.

- Schließen Sie entsprechend den in den vorhergehenden Kapitel beschriebenen Schritten das Netzkabel und den Aufnehmer an den Messverstärker an.



Beachten Sie hierbei die Sicherheitshinweise!

- Schalten Sie den Netzschalter ein.
- Das Gerät führt einen Funktionstest durch und befindet sich dann im Messbetrieb. Dauer des Funktionstests: 1,5 s (bei eingeschalteter Autokalibrierung ca. 2,5 s). **Während des Funktionstests bleibt der Warnausgang auf 0 V.** Die Werkseinstellungen sind aktiv.
- Überprüfen Sie die Wahl des im Display angezeigten Ausgangssignals. Wählen Sie mit  das Bruttosignal aus (keine Kennzeichnung im Display)



HINWEIS

Erscheint hier die Fehlermeldung “KALERR.”, kann dies folgende Ursachen haben:

- Keine Sechsheiter-Rückführung angeschlossen
- Aufnehmer/Sensor falsch angeschlossen
- Kein Aufnehmer/Sensor angeschlossen

Abhilfe:

Gerät ausschalten. Den Aufnehmer richtig anschließen. Gerät wieder einschalten.



HINWEIS

Erscheint die Fehlermeldung “OVFL B, OVFL N,” müssen Sie eine Anpassung des Messverstärkers an Ihren Aufnehmertyp vornehmen. Die aufnehmerspezifischen Schritte sind anschließend beschrieben.

- Um vom Messbetrieb in den Einstellmodus des Gerätes zu gelangen, drücken Sie  für ca. 2 s. In der Anzeige erscheint "DIALOG".
- Stellen Sie entsprechend der folgenden Beispiele das Gerät auf den angeschlossenen Aufnehmertyp ein.

Aufnehmertypen:**DMS-Kraftaufnehmer:**Anpassung: *Beispiel*

Aufnehmertyp: Vollbrücke/2 mV/V=20 kN

Speisung: 2,5 V

Eingang: 4 mV/V

Kalibrieren:

Einheit, Nennwert/Dezimalpunkt: 20.000 kN

Messbereich: 2 mV/V

Induktive Wegaufnehmer:Anpassung: *Beispiel*Aufnehmertyp: Halbbrücke, 10 mV/V
(80 mV/V)

Speisung: 1,0 V

Eingang: 10 mV/V (100 mV/V)

Kalibrieren:

Einheit, Nennwert/Dezimalpunkt: 20.000 mm

Messbereich: 10 mV/V (80 mV/V)

Piezoresistive Aufnehmer:Anpassung: *Beispiel*

Aufnehmertyp: Halbbrücke

Speisung: 2,5 V

Eingang: 400 mV/V

Kalibrieren:

Einheit, Nennwert/Dezimalpunkt: 30.000 bar

Messbereich: 200 mV/V

Potentiometrische Aufnehmer:Anpassung: *Beispiel*

Aufnehmertyp: Halbbrücke

Speisespannung: 1 V

Eingang: 1000 mV/V

Kalibrieren:

Einheit, Nennwert/Dezimalpunkt: 10.000 mm

Messbereich: 1000 mV/V

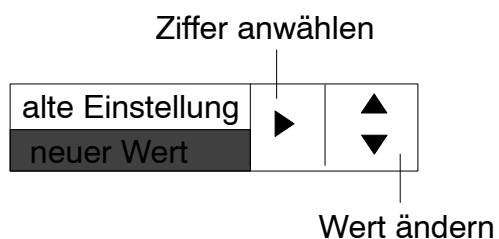
Erklärung der Symbole



Gruppe



Parameter



Meßbetrieb

SET

2 sec drücken

Programmierbetrieb

DIALOG

PAR

SPRACHE

Landessprache



ENGL	▲
DEUTSCH	▼



SET

2 x drücken

ANPASSUNG

Aufnehmeranpassung

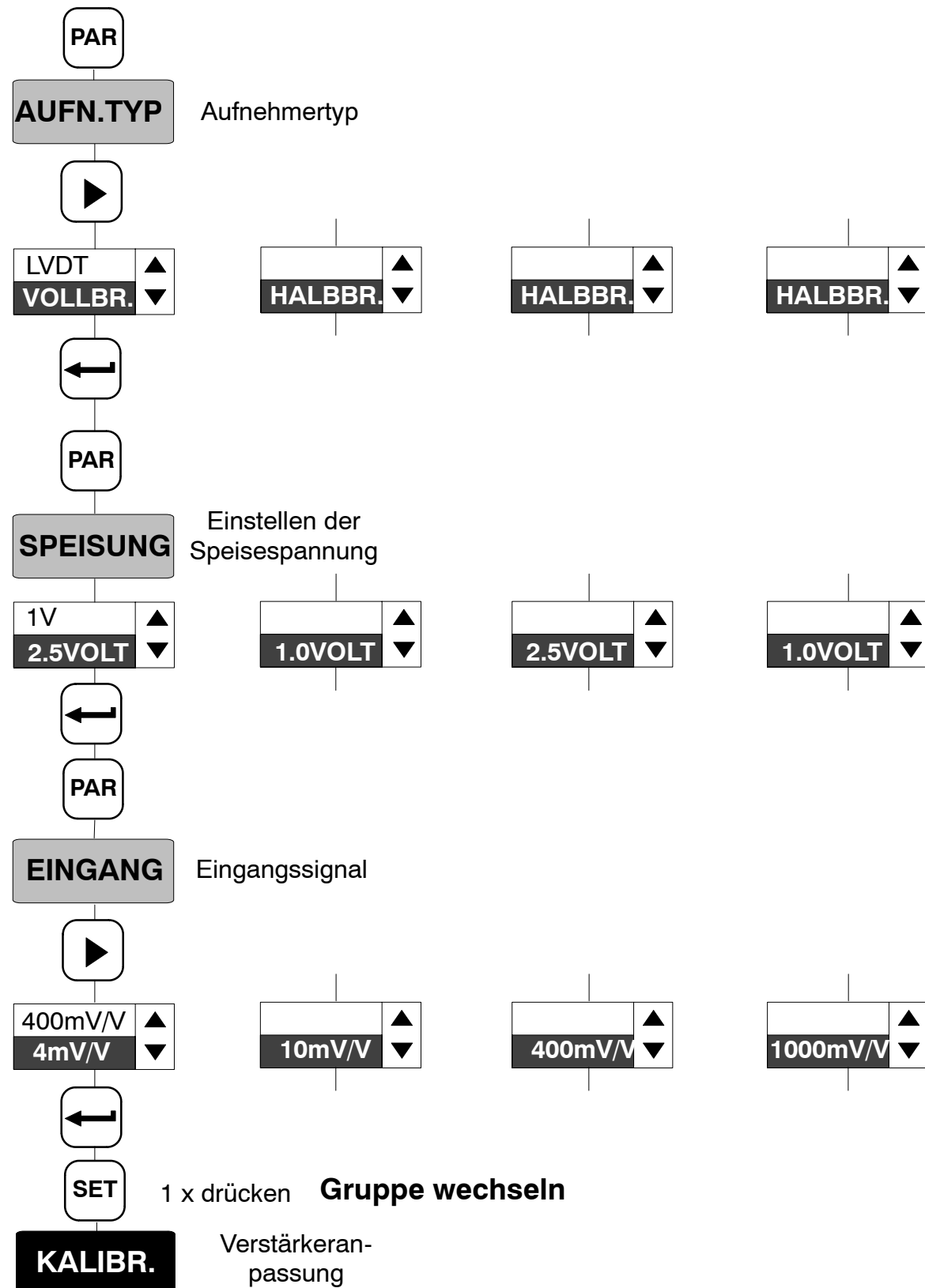
Fortsetzung nächste Seite

DMS-
Kraftaufnehmer
(= Werkseinstellung)

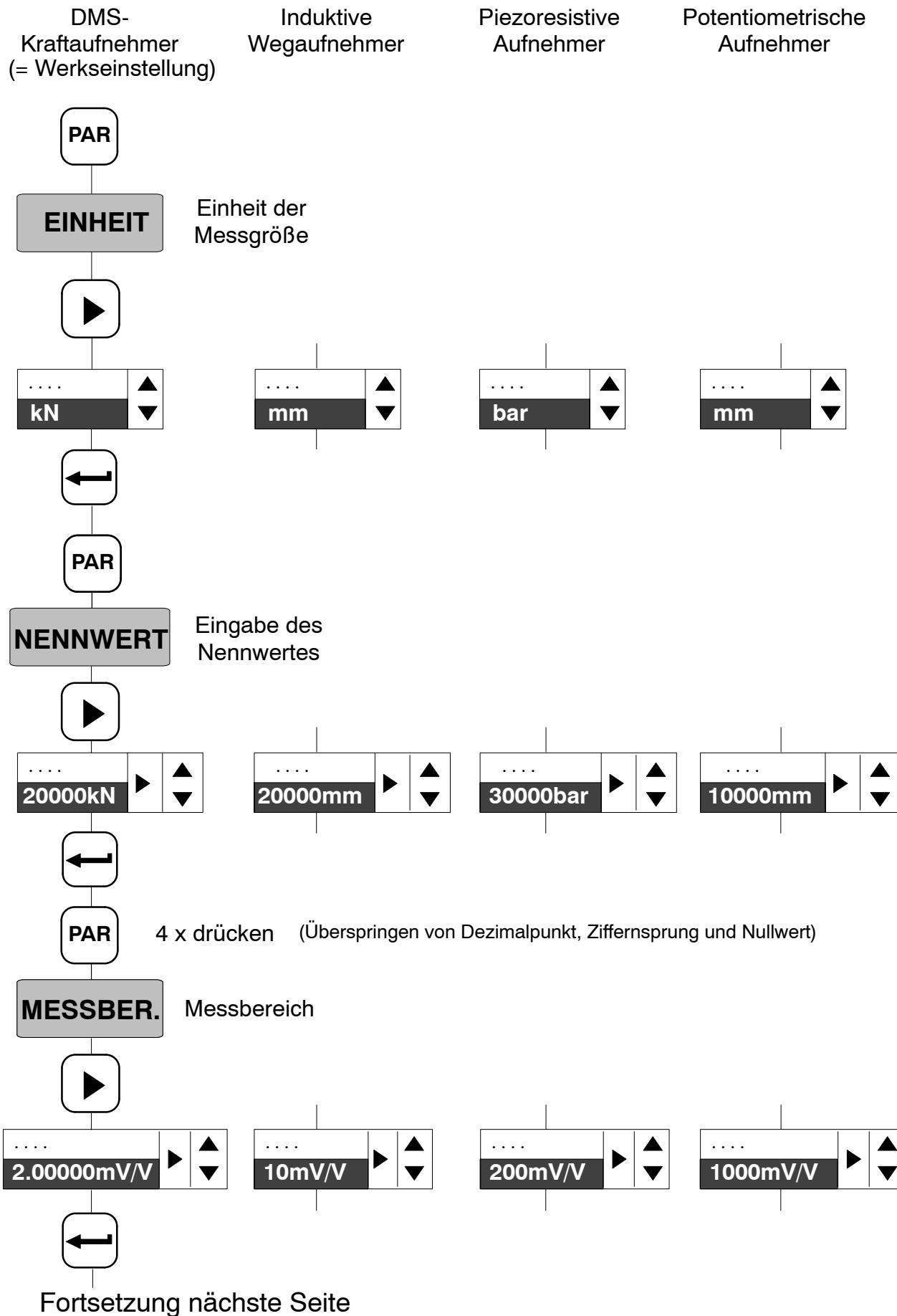
Induktive
Wegaufnehmer

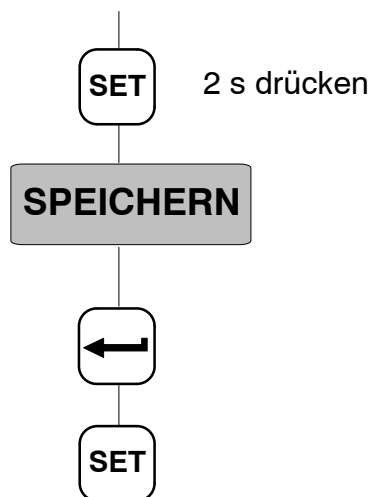
Piezo-resistive
Aufnehmer

Potentiometrische
Aufnehmer



Fortsetzung nächste Seite



Wechsel in den Messbetrieb

Die Einstellungen sind im Parametersatz 1 gespeichert und das Gerät wechselt in den Messbetrieb.

Sie können nun einen ersten Funktionstest durchführen.

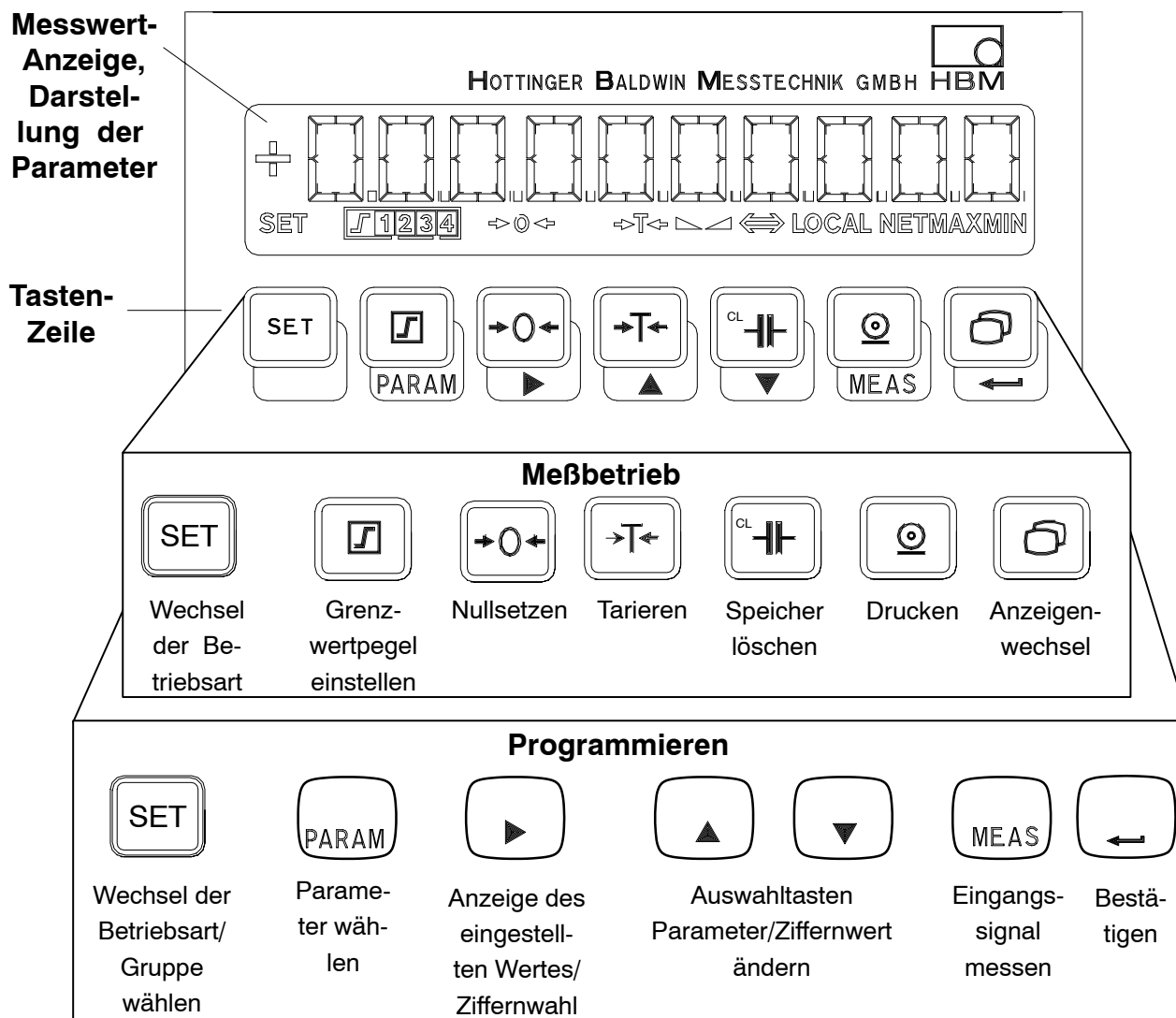
**HINWEIS**

Die Einstellungen sind nur dann netzausfallsicher abgelegt, wenn sie unter einem der Parametersätze gespeichert wurden.

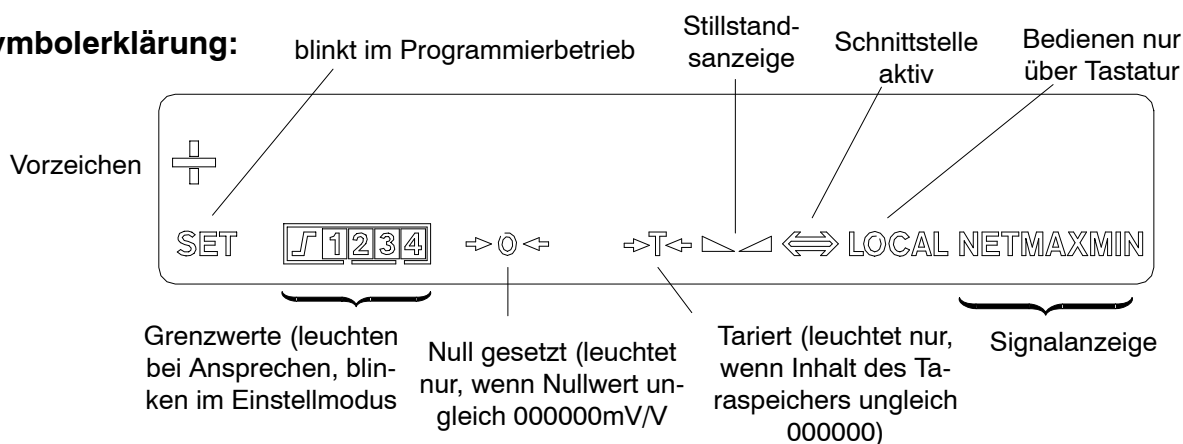
4.2 Bedienkonzept und Funktionsübersicht

Das Bedienkonzept unterscheidet zwei Arten von Tastenfunktionen:

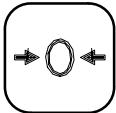
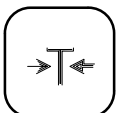
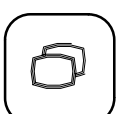
- Tasten, die während des Messbetriebes wirksam sind und
- Tasten, die zum Programmieren nötig sind.



Symbolerklärung:



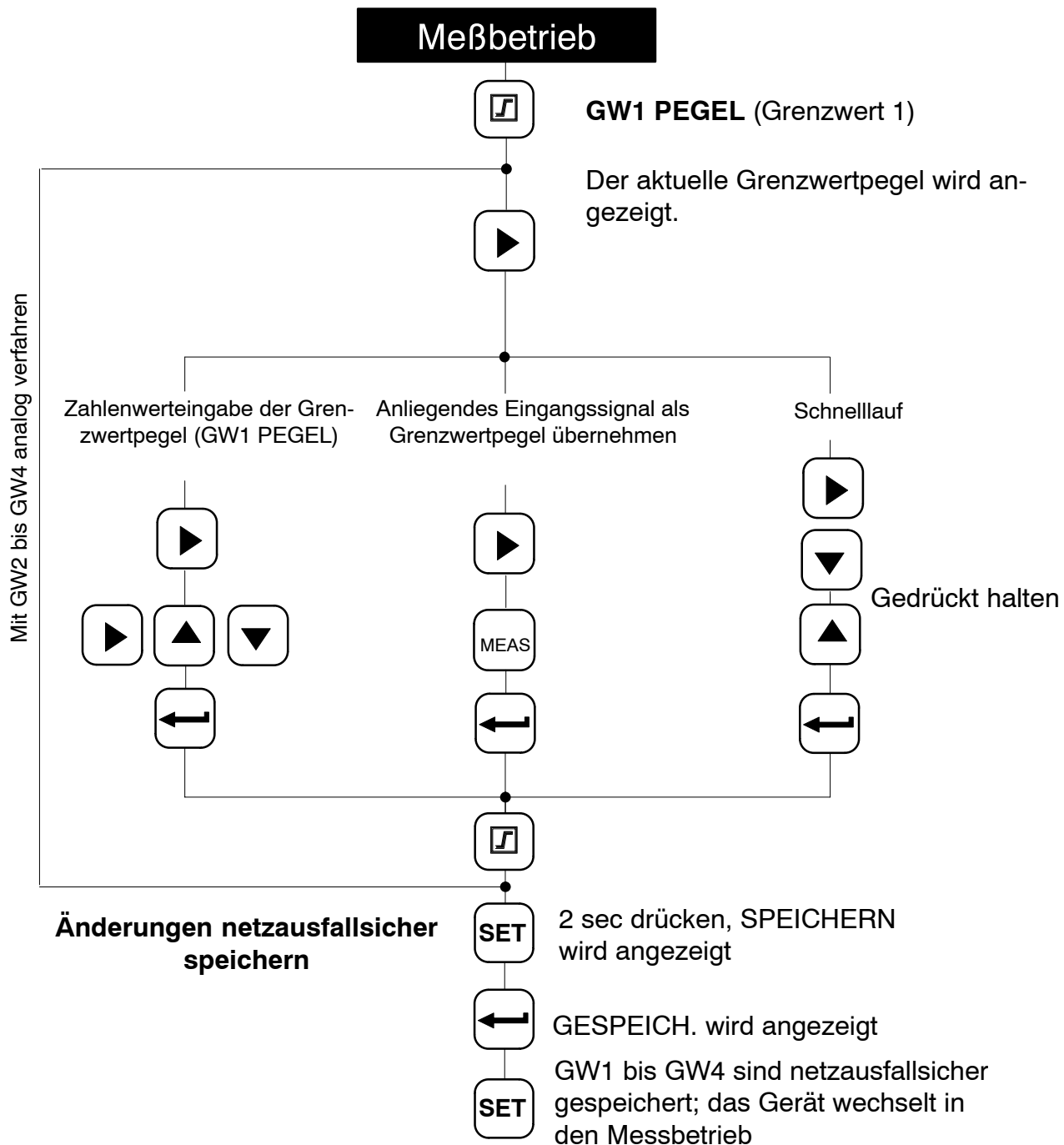
4.3 Tasten-Funktionen im Messbetrieb

Taste	Bedeutung										
	Wechseln von der Betriebsart Messen in die Betriebsart Programmieren (und umgekehrt) durch Betätigen für ca. 2 s.										
	Einstellen der Grenzwertpegel GW1...4 (siehe ab Seite 26) Die weiteren Parameter der Grenzwerte wie Hysterese, Richtung etc. bleiben unverändert. Das Ändern des Grenzwertpegels kann im Menü GRENZWERT 1...4 freigegeben werden (siehe Seite 42).										
	Nullstellen der Messkette (auch mit Steuerkontakt möglich). Das am Eingang liegende Signal wird als Nullpunkt übernommen.										
	Tarieren des Messwertes (auch mit Steuerkontakt möglich). Es wird der momentan anliegende Messwert als Tarawert in den Taraspeicher übernommen.										
	Löscht den Inhalt der Spitzenwertspeicher (auch mit Steuerkontakt möglich). Diese Funktion gilt für alle Spitzenwertspeicher (Min, Max, Spitze-Spitze).										
	Ausgabe der Messwerte oder Parameter über die Schnittstelle (auch mit Steuerkontakt möglich). Mögliche Druckparameter siehe "Zusatzfunktion" ab Seite 46. Es werden nur diejenigen Parameter (DRUCK xxx) gedruckt, die in den Zusatzfunktionen angewählt wurden.										
	Schaltet die Messwertanzeige um zwischen: <table> <tr> <td>Bruttowert</td><td>keine Kennzeichnung im Display</td></tr> <tr> <td>Nettowert (=Brutto minus Tara)</td><td>"NET" wird angezeigt</td></tr> <tr> <td>Minimalwert</td><td>"MIN" wird angezeigt</td></tr> <tr> <td>Maximalwert</td><td>"MAX" wird angezeigt</td></tr> <tr> <td>Spitze-Spitze-Wert</td><td>"MAXMIN" wird angezeigt</td></tr> </table>	Bruttowert	keine Kennzeichnung im Display	Nettowert (=Brutto minus Tara)	"NET" wird angezeigt	Minimalwert	"MIN" wird angezeigt	Maximalwert	"MAX" wird angezeigt	Spitze-Spitze-Wert	"MAXMIN" wird angezeigt
Bruttowert	keine Kennzeichnung im Display										
Nettowert (=Brutto minus Tara)	"NET" wird angezeigt										
Minimalwert	"MIN" wird angezeigt										
Maximalwert	"MAX" wird angezeigt										
Spitze-Spitze-Wert	"MAXMIN" wird angezeigt										

4.3.1 Grenzwertpegel im Messbetrieb abfragen und einstellen

Für die Wahl des Grenzwertpegels (im Messbetrieb) haben Sie mehrere Möglichkeiten:

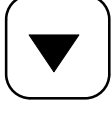
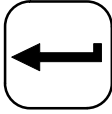
- a. Zahlenwerteingabe der Grenzwertpegel
- b. Anliegendes Eingangssignal als Grenzwertpegel übernehmen
- c. Schneller Suchlauf (Pfeiltasten mehrere Sekunden drücken)



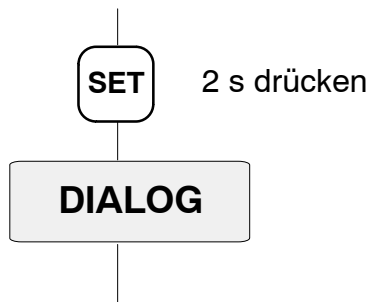
4.4 Tastenfunktionen im Programmierbetrieb

In dieser Betriebsart können Sie alle Einstellungen für den Einsatz des Messverstärkers in Ihrer Anwendung durchführen. Die Parameter sind in Gruppen zusammengefasst.

Bedeutung der Tasten:

	Wechsel der Betriebsart, Gruppe anwählen (z.B. KALIBR.)
	Parameteranwahl (z.B. NENNWERT)
	Zeigt den zuletzt eingestellten Wert an. Die gewünschte Ziffer anwählen.
	Ändert die Ziffer aufsteigend.
	Ändert die Ziffer absteigend.
	Messwert übernehmen.
	Bestätigt die Eingabe/Änderung

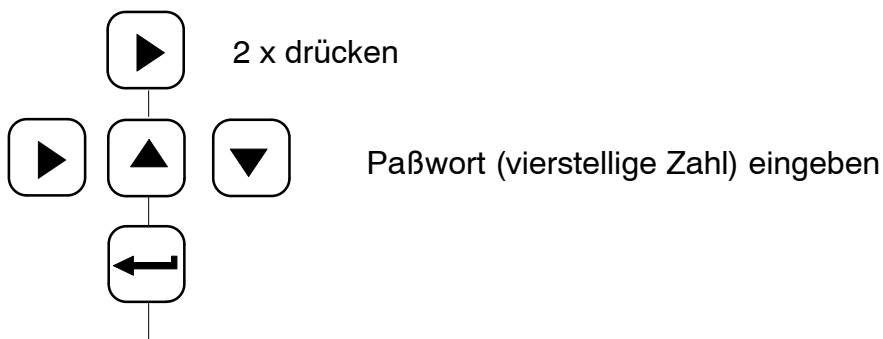
4.4.1 Wechseln von Betriebsart "Messen" zu "Programmieren"



Sofern das Paßwort 0000 ist (Werkseinstellung), wechselt das Gerät die Betriebsart.

Wurde bereits ein Paßwort (von 0000 abweichend) eingegeben, erscheint **CODE**, d.h. das Paßwort muss eingegeben werden um in "Programmieren" fortfahren zu können.

Paßwort eingeben:

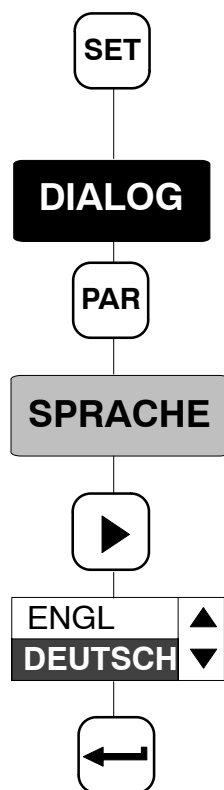


Bei Eingabe eines falschen Paßwortes geht das Gerät in den Messbetrieb zurück. Bei Übereinstimmung des Paßwortes erscheint in der Anzeige die Gruppe **DIALOG**.

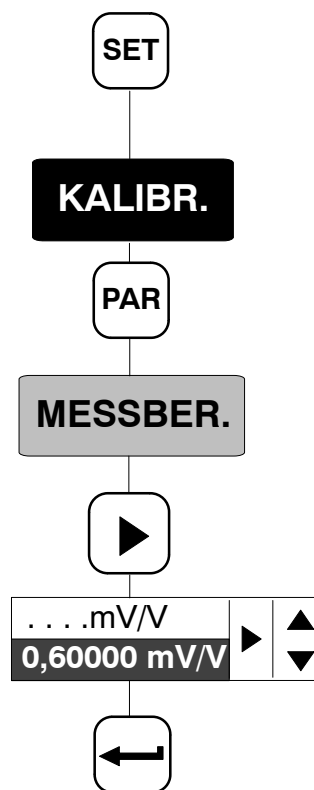
4.4.2 Programmieren

Beispiele für das Bedienen im Programmierbetrieb

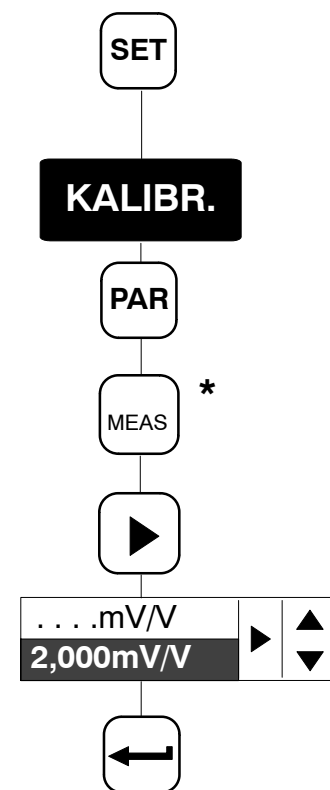
Auswahl des Wertes/
Parameters aus einer
vorgegebenen Tabelle
(Beispiel DIALOG-
SPRACHE)



Eingabe eines Zahlen-
wertes als Parameter
(Beispiel KALIBR./
MESSBER.)



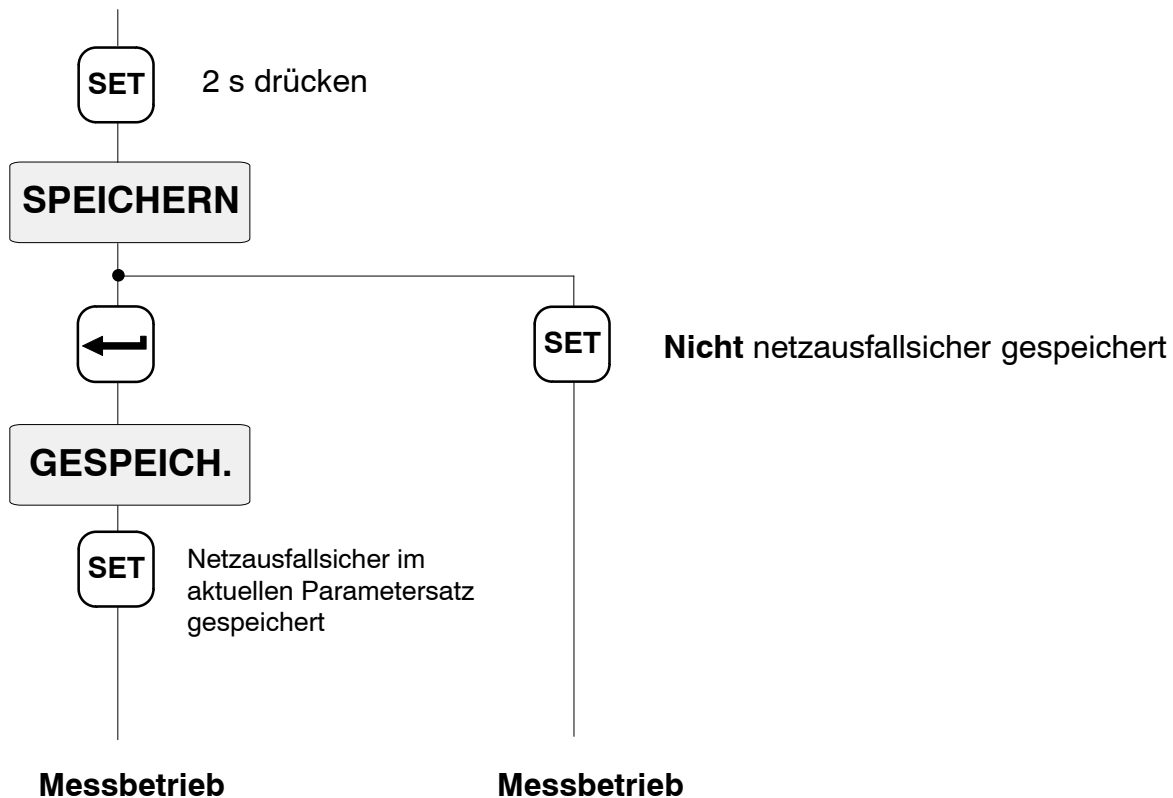
Übernehmen eines vom
Aufnehmer abgegebenen
Signals bei definierter Be-
lastung



* Nur möglich beim Einstellen des Nullwertes, des Messbereiches und der Grenzwertpegel

4.4.3 Wechseln von Betriebsart "Programmieren" zu Betriebsart "Messen"

Bei Änderung von Parametern wird abgefragt, ob die geänderten Parameter **netzausfallsicher** gespeichert werden sollen.



HINWEIS

Die Einstellungen sind nur dann netzausfallsicher abgelegt, wenn sie unter einem der Parametersätze gespeichert wurden.

4.5 Übersicht aller Gruppen und Parameter

SET

→

Gruppen

DIALOG	PARAM.SATZ	ANPASSUNG	KALIBR.	GRENZWERT 1...4	SP.SPEICHER	EING/AUSG.	ZUSATZFUNK.		
SPRACHE	LADEN	AUFN. TYP	EINHEIT	FREIGABE	FREIGABE	QUELLE UA	P34		
PASSWORT	SPEICHERN?	SPEISUNG	NENNWERT	QUELLE	SPWT1	MODUS UA	SERIEN NR.		
TASTE GW	SET	EINGANG	DEZ.PUNKT	RICHTUNG	SPWT2	EING.SIGNAL	BAUDRATE		
TASTE NULL		AUTOKAL	ZIFF.SPRUNG	PEGEL	HUELLKURVE	KONTAKT 1	PARITAET		
TASTE TARA		FILTER	NULLWERT	HYSTERESE	SET	KONTAKT 2	STOPBIT		
TASTE SPWT		STILL ANZ	MESSBER.	LOGIK		KONTAKT 3	KOMM. ADR		
TAST.DRUCK		STILL DIG	TARAWERT	GW TASTE		KONTAKT 4	DRUCK BRU.		
TASTE SIGN		STILL AUSG	SET	SET		KONTAKT 5	DRUCK NET.		
SET ¹⁾		SET				KONTAKT 6	DRUCK MAX.		
								FERNSTEU.	DRUCK MIN.
								SET	DRUCK MIMA
									DRUCK GWS
									DRUCK UEBER
	DRUCK PAR.								
	NULL/TARA								
SET									

PARAM

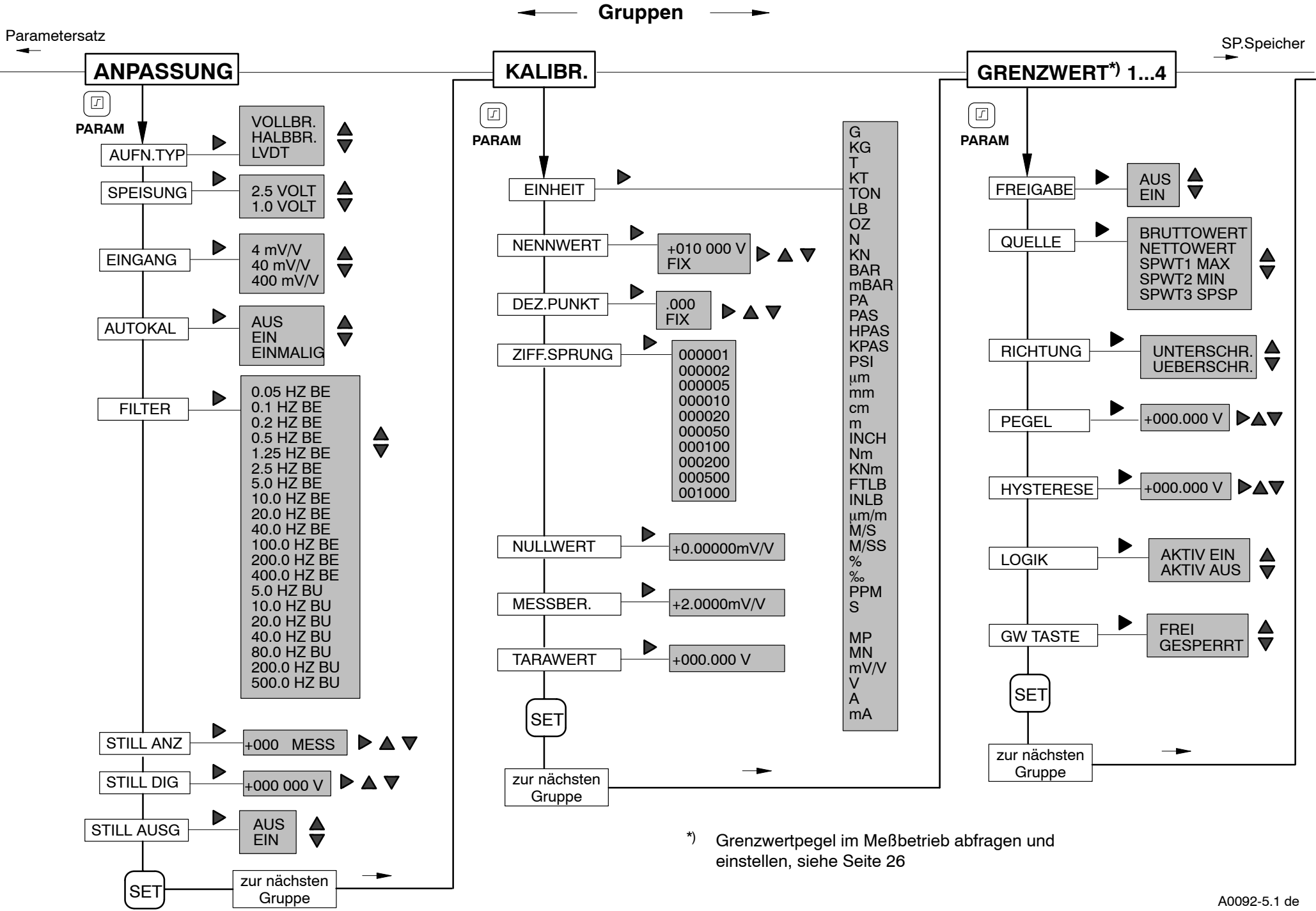
↓

Parameter

1) mit

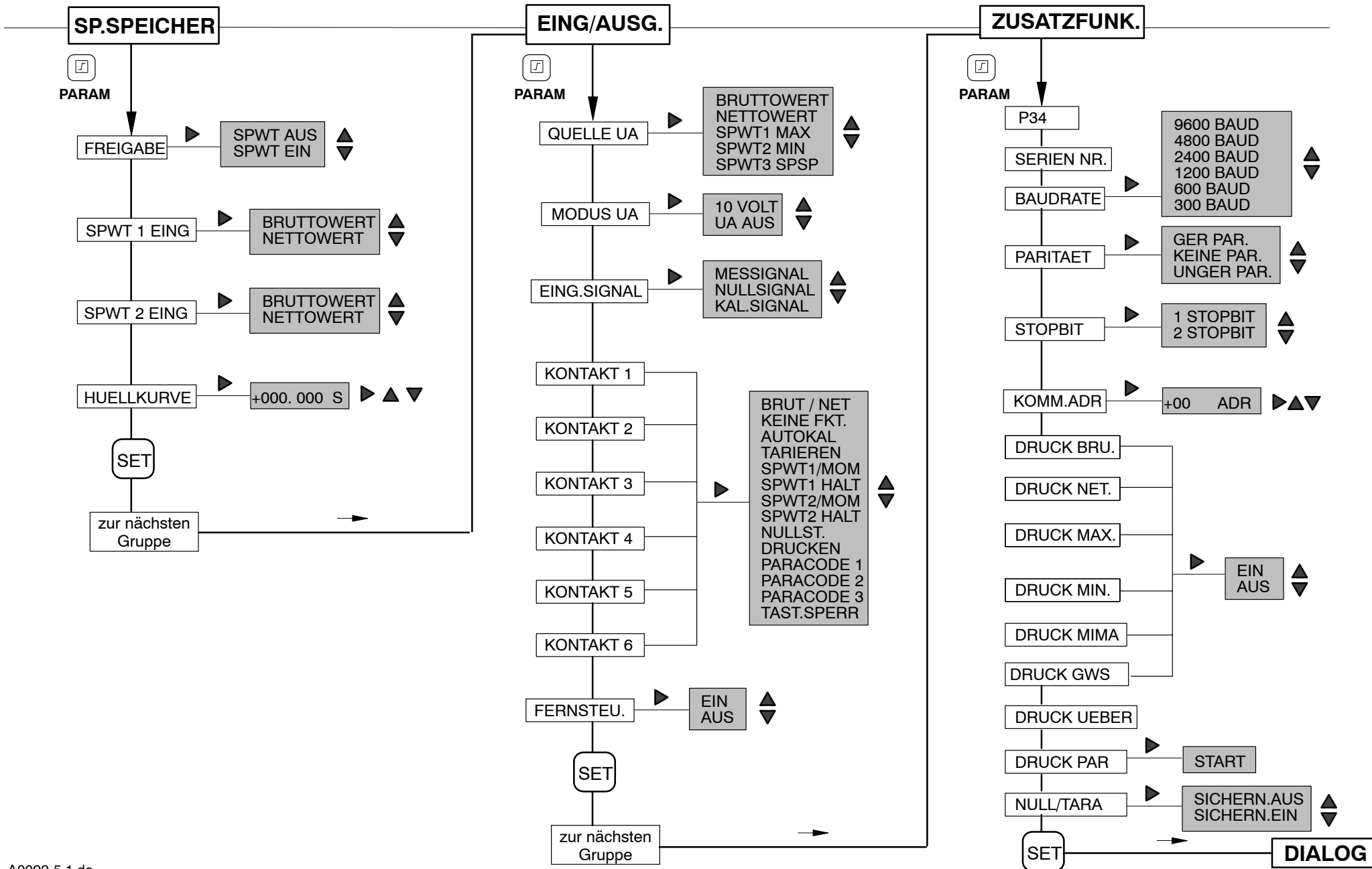
SET

 zur nächsten Gruppe



Grenzwert 1...4

← Gruppen →



4.5.2 Dialog

Sprache auswählen (SPRACHE)

Werkseinstellung: Deutsch

Folgende Sprachen können gewählt werden:

Deutsch, Englisch (ENGLISH), Französisch (FRANCAIS), Italienisch (ITALIANO), Spanisch (ESPANOL)

Passwort wählen (PASSWORT)

Beim Wechsel von **Messen** auf **Programmieren** erfolgt eine Paßwortabfrage (siehe Seite 28).

Das Paßwort schützt vor unbefugtem Bedienen des MVD2555. Parameter können nur geändert werden, wenn das gültige Paßwort eingegeben wird. Eine Paßwortänderung ist nur möglich, wenn das alte Paßwort bekannt ist.

CODE	Funktion
0000	kein Passwort; Werkseinstellung
0001 ... 9999	Passwort eingestellt

Tasten freigeben/sperren

Taste GW :		Werkseinstellung: FREI
Taste NULL:		Werkseinstellung: FREI
Taste TARA:		Werkseinstellung: FREI
Taste SPWT:		Werkseinstellung: FREI
Taste DRUCK:		Werkseinstellung: FREI
Taste SIGNAL:		Werkseinstellung: FREI

4.5.3 Laden/Speichern im Parametersatz (PARAM.SATZ)

Die aktuellen Verstärkereinstellungen des Gerätes können in acht Parametersätzen netzausfallsicher gespeichert und später abgefragt werden.

Bei einem Wechsel von der Betriebsart Programmieren in Messbetrieb erfolgt eine Abfrage, ob die Änderung gespeichert werden soll oder nicht. Dies ist unter Kapitel 4.4.3 dargestellt.

Das Aktivieren/Laden von Parametersätzen kann auch über Steuerkontakte (PARACODE1...2, siehe Kapitel 4.5.8) erfolgen.

LADEN: Parametersatz 1 (Parametersatz 1...8) sowie Werkseinstellung (WERKSEINST) wird geladen

SPEICHERN: Speichern als Parametersatz 1...8

4.5.4 Anpassung

AUFN.TYP:

Je nach Aufnehmertyp kann zwischen folgenden Brückenarten gewählt werden:

Wählbare Brückenarten	Vollbrücke *)	Halbbrücke *)	LVDT
-----------------------	---------------	---------------	------

SPEISUNG:

Die Brückenspeisespannungen des Aufnehmers wird gewählt.

Wählbare Brückenspeisespannungen	1 V	2,5 V
----------------------------------	-----	-------

EINGANG:

In Abhängigkeit von der gewählten Brückenspeisespannung kann der Eingangsbereich (Messbereich grob) je nach Aufnehmertyp gewählt werden.

Eingangsbereich	$U_B = 2,5 \text{ V}$	$U_B = 1 \text{ V}$
I	$\pm 4 \text{ mV/V}$	$\pm 10 \text{ mV/V}$
II	$\pm 40 \text{ mV/V}$	$\pm 100 \text{ mV/V}$
III	$\pm 400 \text{ mV/V}$	$\pm 1000 \text{ mV/V}$

*) Aufnehmer mit Dehnungsmessstreifen und induktive Aufnehmer werden hier nicht unterschieden

AUTOKAL:

Je nach Anwendung und Anforderung an die Stabilität kann ein Autokalibrierzyklus eingeschaltet werden. Sie korrigieren damit Driften von Nullpunkt und Messbereichsendwert und die Langzeitkonstanz des Messverstärkers.

Mögliche Einstellungen:

EIN	Autokalibrierzyklus eingeschaltet
AUS	Autokalibrierzyklus ausgeschaltet
EINMALIG	Die Autokalibrierung wird einmalig durchgeführt, sobald mit  bestätigt wird. Je nach bisher gewähltem Zustand bleibt der Autokalibrierzyklus ein- /bzw. ausgeschaltet.

**ACHTUNG**

Wenn Sie das analoge Ausgangssignal für eine kontinuierliche Überwachung benötigen, muss die Autokalibrierung ausgeschaltet sein.

Grund: Während des Autokalibrierzyklus werden keine Messwerte erfasst. Damit entsteht eine "Überwachungslücke" (Zeitabstand ca. 5 min., Dauer ca. 1 s), die bei Fertigungsprozessen unerwünscht bzw. gefährlich ist.

FILTER:

Es können unterschiedliche Filtergrenzfrequenzen und die Filtercharakteristik ausgewählt werden:

Bessel (BE) (Hz)	Abtastrate*) (Messwerte pro Sec)	Butterworth (BU) (Hz)	Abtastrate*) (Messwerte pro Sec)
0,05	18,75	5,0	1200
0,1	37,5	10	2400
0,2	75	20	2400
0,5	300	40	2400
1,25	600	80	2400
2,5	1200	200	2400
5,0	2400	500	2400
10	2400		
20	2400		
40	2400		
100	2400		
200	2400		
400	2400		

*) siehe Stillstandsanzeige (STILL ANZ)

STILL ANZ (Stillstands-Anzeige)

Zum Aktivieren der Stillstands-Anzeige ist die Anzahl der Messungen einzustellen. Während dieser Messungen muss der Messwert innerhalb der vorgegebenen Toleranz liegen, damit "Stillstand" gemeldet wird. (Abtastrate, siehe Tabelle auf Seite 37).

Einstellungen	+000 MESS	Stillstandsanzeige ausgeschaltet
	+255 MESS	Maximal mögliche Anzahl der Messungen

STILL DIG

Eingabe des Toleranzfeldes in Digits in Anzeigeeinheiten.

000110	kN
--------	----

STILL AUSG

Ausgabe des Status der Stillstandsanzeige (Steuerausgang Klemme 7; Warnung).

Mögliche Einstellungen	AUS	Der Zustand der Stillstandsanzeige wird nicht über WARNUNG ausgegeben
	EIN	WARNUNG aktiv, wenn kein Stillstand oder Gerätefehler

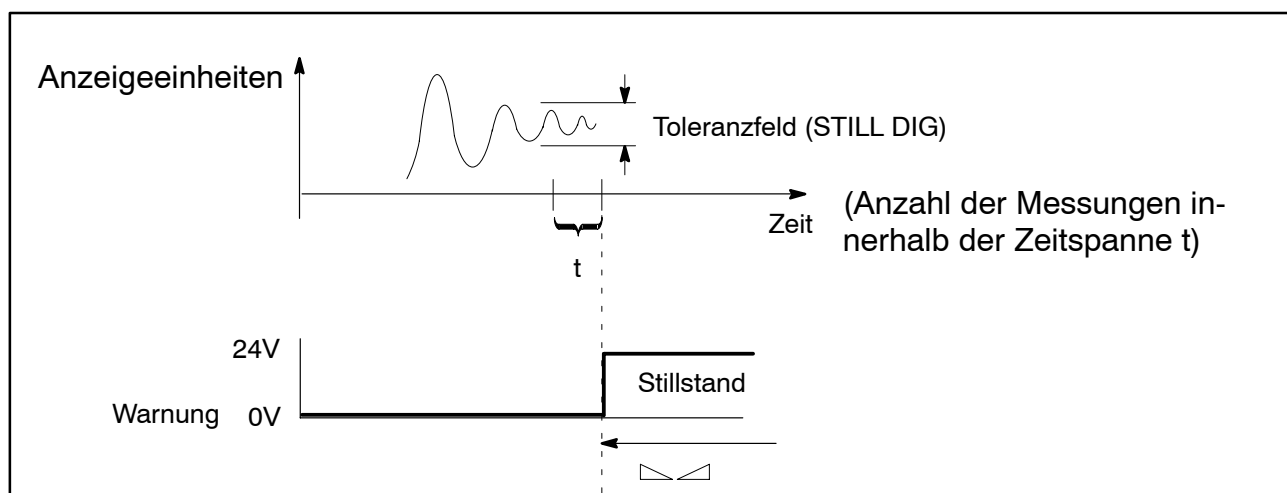


Abb. 4.1: Wirkung der Stillstandsanzeige

4.5.5 Kalibrieren (KALIBR.)

EINHEIT

Folgenden Einheiten können Sie wählen:

Wählbare Einheit		
N	S	cm
OZ	PPM	mm
LB	‰	µm
TON	%	PSI
KT	M/SS	KPAS
T	M/S	HPAS
KG	µm/m	PAS
G	INLB	PA
V	FTLB	mBAR
mV/V	KNm	BAR
MN	Nm	KN
MP	INCH	A
---	m	mA

NENNWERT

Es kann der Nennwert eingestellt werden. **Geben Sie den Nennwert inklusive der gewünschten Nachkommastellen an.**

Beispiele:

a. Sie wollen in einem Druckbereich von 0 bis 1000.00 bar messen.

Geben Sie als Nennwert ein: 100000

b. Mit einer 50 kg-Wägezelle möchten Sie den Messwert mit 3 Nachkommastellen anzeigen.

Geben Sie als Nennwert ein: 50000

DEZ.PUNKT

Die Position des Dezimalpunktes wird verändert.

Wählbare Positionen	.0000	0.000	00.00	000.0	0000
---------------------	-------	-------	-------	-------	------

Für obiges Beispiel a: .00

Für obiges Beispiel b: .000

ZIFF.SPRUNG

Die Schrittweite bzw. der Ziffernsprung kann gewählt werden.

Wählbare Schrittweiten	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000
------------------------	---	---	---	----	----	----	-----	-----	-----	------

NULLWERT

Der maximale Nullabgleichbereich entspricht dem jeweiligen maximalen Messbereich in der folgenden Tabelle.

MESSBER.:

Es wird ein Messbereichsendwert (Einheit mV/V) eingestellt. Liegt dieser Wert ausserhalb des Eingangsbereiches, wird der minimal bzw. maximal mögliche Wert übernommen.

Eingangsbereich	Messbereich bei $U_B = 2,5 \text{ V}$	Messbereich bei $U_B = 1 \text{ V}$
I	$\pm 0,2 \dots 4 \text{ mV/V}$	$\pm 0,5 \dots 10 \text{ mV/V}$
II	$\pm 2 \dots 40 \text{ mV/V}$	$\pm 5 \dots 100 \text{ mV/V}$
III	$\pm 20 \dots 400 \text{ mV/V}$	$\pm 50 \dots 1000 \text{ mV/V}$

Mit dem Einstellen des Messbereiches wird dem Eingangssignalbereich ein analoges Ausgangssignal zugeordnet.

TARAWERT:

Es kann ein Tarawert (in Anzeigeeinheiten) vorgegeben werden (Nettowert = Bruttowert minus Tarawert).

4.5.6 Grenzwerte 1...4 (GRENZWERT 1...4)

Die Parameter für das Einstellen der Grenzwerte sind für jeden Grenzwert in einer Gruppe zusammengefasst. Der Status der Grenzwerte wird über das Display angezeigt und über Steuerausgänge nach außen geführt.

Die Funktion der Grenzwerte und deren Parameter sind im folgenden Bild dargestellt:

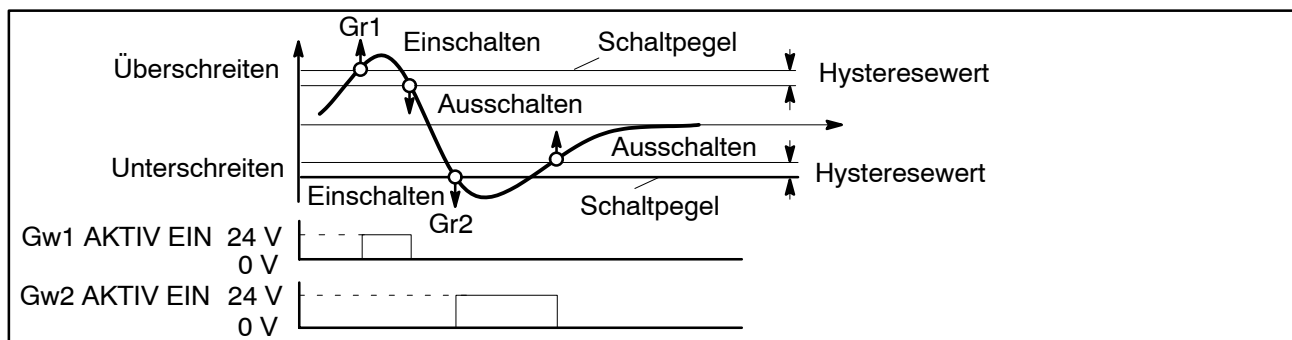


Abb. 4.2: Funktionen und Parameter der Grenzwerte

FREIGABE

AUS	Grenzwerte einzeln sperren
EIn	Grenzwerte einzeln freigeben

QUELLE

Grenzwert bewertet:

BRUTTOWERT	Brutto
NETTOWERT	Netto
SPWT1 MAX	Speicher für Maximalwerte
SPWT2 MIN	Speicher für Minimalwerte
SPWT3 SPSP	Speicher für Spitze-Spitze-Wert

RICHTUNG

Hier geben Sie die Schaltrichtung bzw. die Arbeitsrichtung vor (siehe Abb. 4.2).

UEBERSCHR.	Einschaltpegel höher als Ausschaltpegel bei steigendem Messwert
UNTERSCHR.	Ausschaltpegel höher als Einschaltpegel bei fallendem Messwert

PEGEL

Der Pegel wird in Anzeigeeinheiten (z.B. 2.000 kN) eingestellt.

HYSTERESE

Der Hysteresewert verhindert, dass es bei Erreichen der Schaltschwelle zu einem "Flattern" des Grenzwertschalters kommt. Die Hysterese ergibt sich aus der Differenz zwischen Ein-und Ausschaltschwelle.

Eingestellt wird ein Wert in Anzeigeeinheiten z.B. 2 kN.

LOGIK

Sie können die Ausgangslogik der Steuerkontakte beliebig ändern. Folgende Festlegung wurde getroffen:

AKTIV EIN	Eingeschaltet = High Ausgeschaltet = Low
AKTIV AUS	Ausgeschaltet = High Eingeschaltet = Low

GW TASTE:

FREI	Einstellen der Grenzwertpegel über möglich	
GESPERRT	Einstellen der Grenzwertpegel über gesperrt	

4.5.7 Spitzenwertspeicher einstellen (SP.SPEICHER)

Ihnen stehen zwei Spitzenwertspeicher zur Überwachung von Prozessen zur Verfügung. Folgende Zuordnung wurde dabei getroffen:

SPWT1	Speicher für Maximalwerte
SPWT2	Speicher für Minimalwerte

Anzeigen der Max/Min-Werte im Messbetrieb mit Taste: 

Ein weiterer Wert wird arithmetisch ermittelt.

SPWT3	Speicher für Spitze-Spitze-Wert
--------------	---------------------------------

Verknüpfung mit SPWT1 bezüglich Steuerfunktionen und Hüllkurve.

Beide können als Spitzenwertspeicher oder als Momentanwertspeicher betrieben werden. Die Wahl der Betriebsart erfolgt mit Steuerkontakten (siehe Seite 45).

SPWT1/Mom	Momentan-bzw. Spitzenwert für SP1/SP3
SPWT1/Halt	Run / Hold-Modus für SP1/SP3
SPWT2/Mom	Momentan-bzw. Spitzenwert für SP2
SPWT2/Halt	Run / Hold-Modus für SP2

Die Funktion der Steuerkontakte zeigt das folgende Bild:

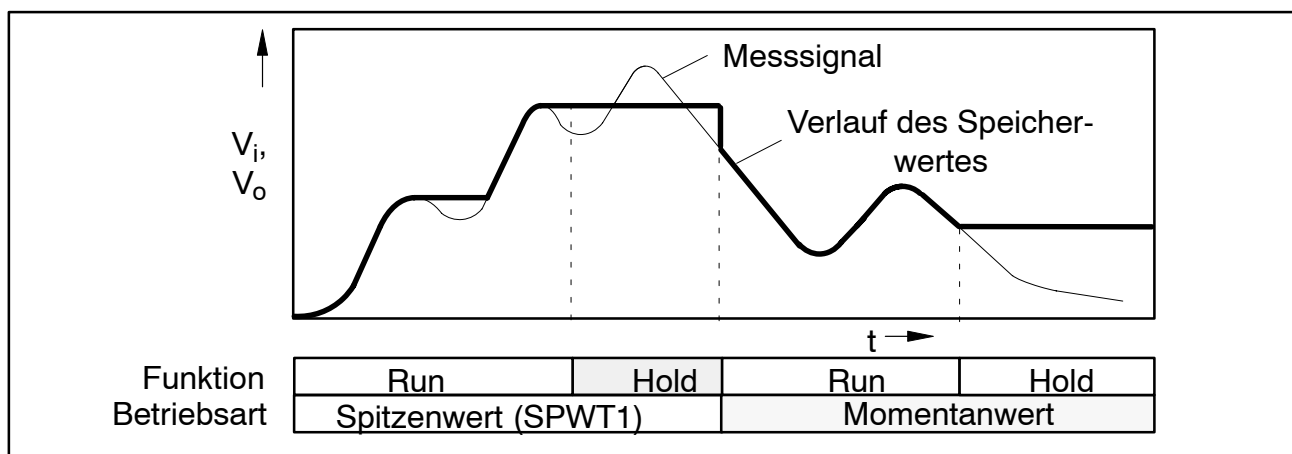


Abb. 4.3: Funktion der Steuerkontakte am Beispiel für SPWT1, Spitzenwert- und Momentanwertspeicherung (gilt auch für SPWT2 und SPWT3).

Werden die Speicher als Spitzenwertspeicher betrieben, ist durch Einstellen einer Entladerate eine Hüllkurvendarstellung möglich.

Diese Entladerate wirkt sich auf alle Spitzenwertspeicher aus.

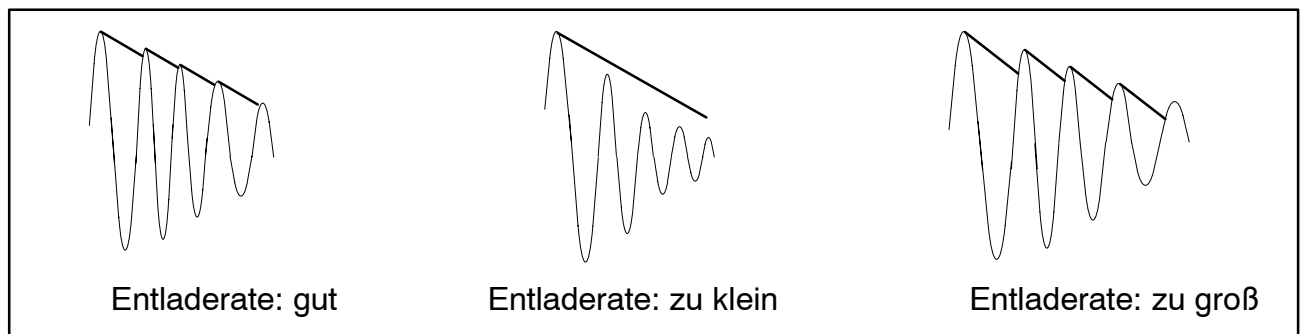


Abb. 4.4: Hüllkurvenfunktion

Folgende Parameter können eingestellt werden:

FREIGABE:

Die Spitzenwertspeicher können freigegeben oder gesperrt werden.

SPWT EIN	Spitzenwertspeicher freigegeben
SPWT AUS	Spitzenwertspeicher gesperrt

SPWT1 EING.:

Wahl des Eingangssignals des Spitzenwertspeichers SP1.

BRUTTOWERT	NETTOWERT
-------------------	------------------

SPWT2 EING.:

Wahl des Eingangssignals des Spitzenwertspeichers SP2.

BRUTTOWERT	NETTOWERT
-------------------	------------------

HÜLLKURVE:

Die Entladerate (Zeitkonstante der Entladefunktion) der Hüllkurvenfunktion für beide Spitzenwertspeicher kann gewählt werden. Die Angabe entspricht einer Zeit in s.

000,00	Hüllkurvenfunktion aus
000,100 bis 60,000 s	Hüllkurvenfunktion ein

4.5.8 Eingänge und Ausgänge (EING/AUSG.)

In diesem Menü können die erforderlichen Einstellungen für das Eingangssignal des MVD2555, den Analogausgang und die Steuerkontakte durchgeführt werden.

QUELLE UA:

Folgende Signale können als Quelle des Analogsignals angegeben werden:

BRUTTOWERT	Brutto
NETTOWERT	Netto
SPWT1 MAX	Speicher für Maximalwerte
SPWT2 MIN	Speicher für Minimalwerte
SPWT3 SPSP	Speicher für Spitze-Spitze-Wert

MODUS UA:

Es sind je nach gewähltem Analogsignal folgende Optionen möglich:

Anzeige	Bedeutung
UA AUS	-
0 BIS 20mA	Ausgang ± 20 mA
4 BIS 20MA	Ausgang +4.. 20 mA
UA AUS	-
10 VOLT	Ausgang ± 10 V

**HINWEIS**

Die Auswahl Stromausgang bzw. Spannungsausgang wird mit Hilfe von Steckbrücken auf der Verstärkerplatine durchgeführt. Die Vorgehensweise ist auf Seite 9 beschrieben.

EING.SIGNAL:

Zu Testzwecken können statt des Messsignals auch Kalibriersignal und Nullsignal angezeigt werden. Folgende Eingangssignale können gewählt werden:

MESSIGNAL	Messbetrieb
KAL.SIGNAL *)	Die Anzeige entspricht 50 % des aktuellen Messbereichsendwertes
NULLSIGNAL *)	Interner Nullpunkt

*) Zur Anzeige des Messsignals ist Rückkehr in den Messbetrieb erforderlich.

KONTAKT 1...6:

Auf der Steckerleiste stehen Ihnen für die Steuerung von Funktionen des MVD2555 Steuerkontakte zur Verfügung. Die Belegung bzw. Zuordnung der Steuerkontakte ist frei konfigurierbar.

Funktionen	Pegel 0V	Pegel 24V
KEINE FKT.	keine Funktion (Werkseinstellung)	
AUTOCAL	Autokalibrierung Ein	Autokalibrierung Aus
TARIEREN	Bei Übergang 0 V - 24 V wird Tarawert übernommen	
SPWT1/MOM	Betriebsart Spitzenwert für SP1	Betriebsart Momentanwert für SP1
SPWT1/HALT	Speicherinhalt SP1 und SP3 wird aktualisiert	Speicherinhalt SP1 und SP3 wird eingefroren
SPWT2/MOM	Betriebsart Spitzenwert für SP2	Betriebsart Momentanwert für SP2
SPWT2/HALT	Speicherinhalt SP2 wird aktualisiert	Speicherinhalt SP2 wird eingefroren
NULLST.	Bei Übergang 0 V - 24 V wird das aktuelle momentane Eingangssignal als Nullwert übernommen	
DRUCKEN		Ein Ausdruck über die Schnittstelle wird ausgelöst
BRUT/NET	Brutto an Analogausgang	Netto an Analogausgang
PARACODE 1	Externe Auswahl von Parametersätzen und binär codierten Eingängen (siehe folgende Tabelle)	
PARACODE 2		
PARACODE 3		
TAST. SPERR	Freigegeben	Gesperrt

PARASATZ	PARACODE		
	3	2	1
1	0	0	0
2	0	0	1
3	0	1	0
4	0	1	1
5	1	0	0
6	1	0	1
7	1	1	0
8	1	1	1

FERNSTEU.

Die Steuerung des Gerätes über Steuerkontakte kann gesperrt oder freigegeben werden.

	Display	
EIN	keine Anzeige	Bedienung über Tastatur und Kontakte
AUS	LOCAL	Bedienung nur über Tastatur

4.5.9 Zusatzfunkt. (Zusatzfunktionen)

P__:

Um Sie bei eventuellen technischen Problemen besser unterstützen zu können, kann unter diesem Parameter der Firmware-Stand abgelesen werden. Bei Rückfragen an unsere Serviceabteilung oder HBM-Niederlassung ermöglicht die Angabe der vorhandenen Firmwareversion eine wirksame Unterstützung.

Beispiel: **P34** Softwareversion P34

SERIEN NR.:

Anzeige der Seriennummer des Gerätes.

BAUDRATE:

Die Baudrate ist so zu wählen, dass sie mit der Baudrate des angeschlossenen Gerätes (PC, SPS) übereinstimmt.

Wählbare Baudraten	300	600	1200	2400	4800	9600
--------------------	-----	-----	------	------	------	------

PARITAET:

Folgende Einstellungen sind möglich:

Wählbare Parität	GER PAR.	UNGER PAR.	KEINE PAR.
-------------------------	----------	------------	------------

STOPBIT:

Folgende Einstellungen sind möglich:

1 STOPBIT
2 STOPBIT

KOMM.ADR:

Eingabe der Geräteadresse

Wählbare Geräteadressen	00 bis 31
--------------------------------	-----------

*) Adresse wählbar nur bei RS485-Version; bei RS232 Adresse auf 0 stellen

DRUCK BRU:

Ausgabe des Bruttowertes über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK NET:

Ausgabe des Nettowertes über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK MAX:

Ausgabe des Maximalwertes über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK MIN:

Ausgabe des Minimalwertes über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK MIMA:

Ausgabe des MIN/MAX-Wertes über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK GWS:

Ausgabe der Zustände der Grenzwertschalter über serielle Schnittstelle:

AUS/EIN

DRUCK UEBER

Einstellung der Wiederholrate. Überschrift bestehend aus der Quelle des Messwertes und der Einheit.

- 0 = keine Überschrift (nur Messwert)
- 1 = Überschrift jedesmal
- 10 = Überschrift alle 10 mal etc.

DRUCK PAR:

Ausgabe der gesamten Parameter :

START

**HINWEIS**

Die gewählten Druckfunktionen (außer DRUCK PAR) werden im Messbetrieb ausgeführt (durch Drücken von  oder über Fernsteuerkontakt).

NULL/TARA:

Ein Ändern des Tarawertes oder Nullwertes über die Tasten  bzw.  oder die Fernsteuerkontakte wird automatisch im aktuellen Parametersatz (EEPROM) netzausfallsicher abgelegt. Dieses Sichern kann ein- bzw. ausgeschaltet werden:

SICHERN.AUS

SICHERN.EIN

Hinweis: Das EEPROM ist auf ca. 10000 Schreibzyklen begrenzt.

5 Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt Ihnen anhand einer Messaufgabe die Funktionalität des Gerätes und die erforderlichen Einstellungen.

Aufgabenstellung:

Der Umformprozess in einer Presse soll überwacht werden, um eine gleichmäßige Qualität der Produkte zu erreichen. Zu Erfassen ist die maximale Presskraft in jedem Zyklus. Diese Maximalkraft muss zur Sicherstellung des Fertigungsprozesses zwischen dem unteren (F_1) und dem oberen (F_2) Kraftgrenzwert liegen.

Lösung:

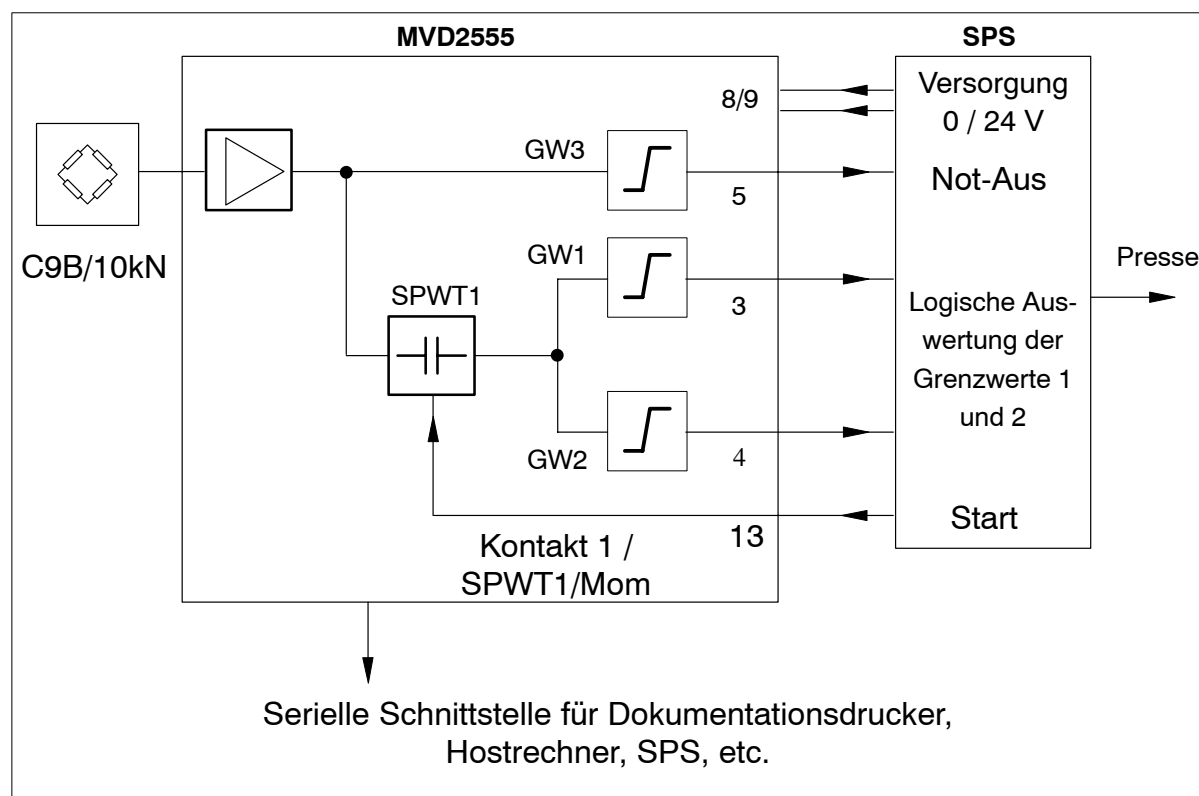
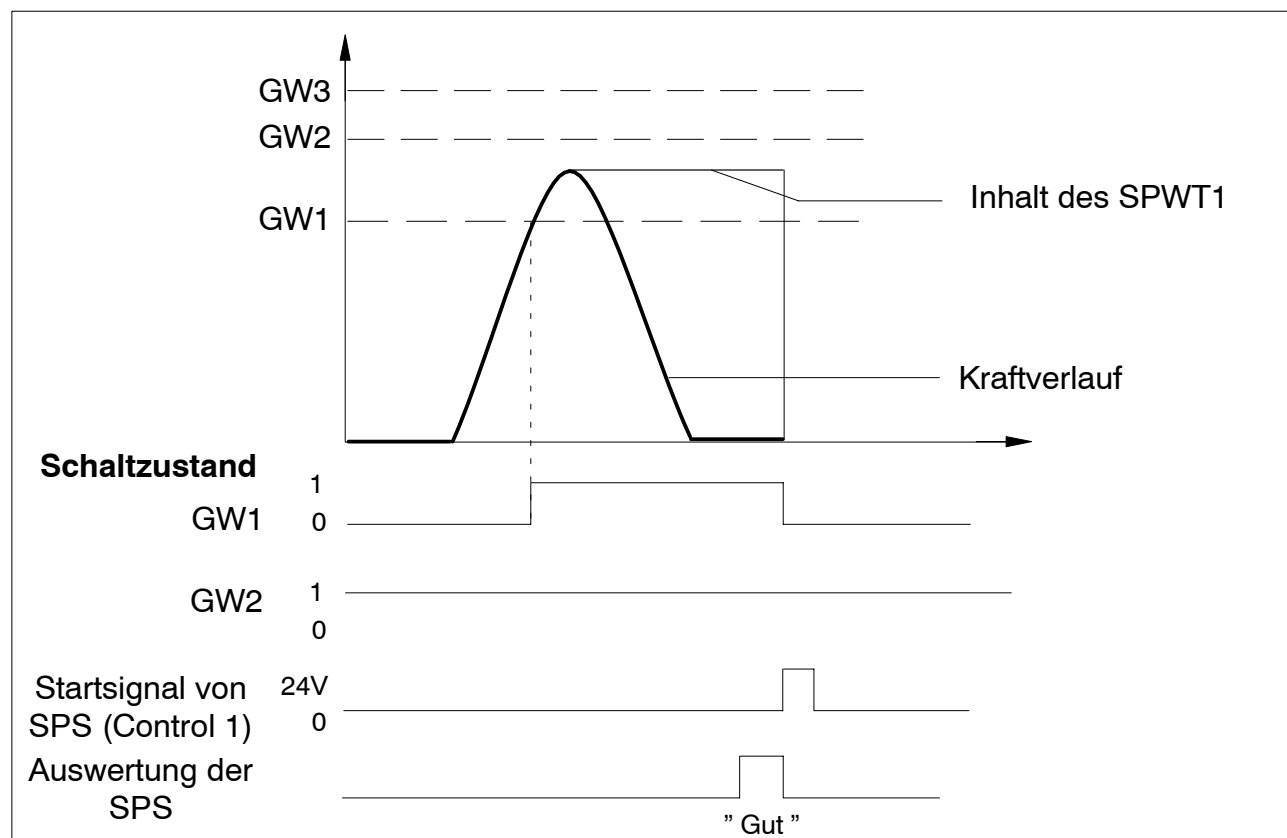
Der mit einem DMS-Kraftaufnehmer (z.B. C9B/10 kN; 1 mV/V) gemessene Kraftverlauf wird mit dem MVD2555 verstärkt und bewertet. Mit Hilfe des Spitzenwertspeichers (Maximum) wird die Maximalkraft erfasst und mit zwei Grenzwertschaltern bezüglich der unteren und oberen Grenze bewertet. Ein weiterer Grenzwertschalter ist für den Überlastschutz (Schnellabschaltung) der Maschine vorgesehen.

Die Steuerung des Prozesses übernimmt eine SPS. Neben den Steuerbefehlen für die Presse gibt sie an den MVD2555 ein Startsignal zu Beginn des Presszyklus und trifft nach Ablauf des Prozesses die logische Verknüpfung der Grenzwertausgänge zur "Gut-Schlecht-Bewertung".

Mit dem Startsignal der SPS wird über einen Steuereingang des MVD2555 der Inhalt des Spitzenwertspeichers gelöscht. Um ungewollte Änderungen zu vermeiden, ist während des Messbetriebes nur die Taste "Auswahl des Anzeigesignals" für den Maschinenführer vor Ort freigegeben.

Die Parametereinstellungen sind mit einem Paßwort vor unbefugten Änderungen zu schützen.

Die Steuerung des Gerätes über die Steuerkontakte (Fernsteuerung) muss aktiviert werden.

Verdrahtungsplan:**Zeitdiagramm:**

Auswertung der Grenzwertmeldung durch SPS:

	Gut	Ausschuss	
GW1	1	0	1
GW2	1	1	0

Folgende Einstellungen sind zu wählen:

- GW1** Überprüft, ob die untere Kraftgrenze erreicht wurde. Eingangssignal ist der Ausgang des Spitzenwertspeichers (Maximalwert). Bei Überschreiten der Grenze GW1 wird ein High-Signal erzeugt. Dazu muss eine positive Schaltrichtung mit positiver Ausgangslogik eingestellt werden.
- GW2** Überprüft, ob die obere Kraftgrenze erreicht wurde. Eingangssignal ist der Ausgang des Spitzenwertspeichers (Maximalwert). Bei Überschreiten der Grenze GW2 wird ein Low-Signal erzeugt. Dazu muss eine positive Schaltrichtung mit positiver Ausgangslogik eingestellt werden.
- GW3** Überprüft, ob die maximale Belastungsgrenze der Maschine überschritten wird (Not-Aus-Funktion). Eingangssignal ist der Brutto-Messwert. Bei Überschreiten der Grenze GW3 wird ein High-Signal erzeugt. Dazu muss eine positive Schaltrichtung mit positiver Ausgangslogik eingestellt werden.
- SPWT1** Erfasst den maximalen Spitzenwert des Kraftverlaufes. Muss freigegeben werden, die Hüllkurvenfunktion muss deaktiviert sein. Eingangssignal ist der Brutto-Messwert. Das Löschen des SPWT1 wird mit dem Steuerkontakt 1 durch Umschalten auf Momentanwert erreicht.
- Steuerkontakt 1** Löscht den Inhalt des Spitzenwertspeichers. Die Funktion SPWT1/Mom muss ausgewählt werden. **Die Fernsteuerung muss aktiviert sein.**

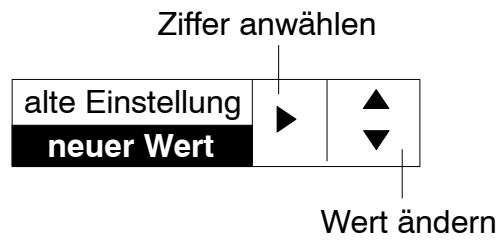
Erklärung der Symbole



Gruppe



Parameter



Meßbetrieb

SET

2 sec drücken

Programmierbetrieb

DIALOG

Dialog

PAR

SPRACHE



ENGLISH
DEUTSCH



PAR

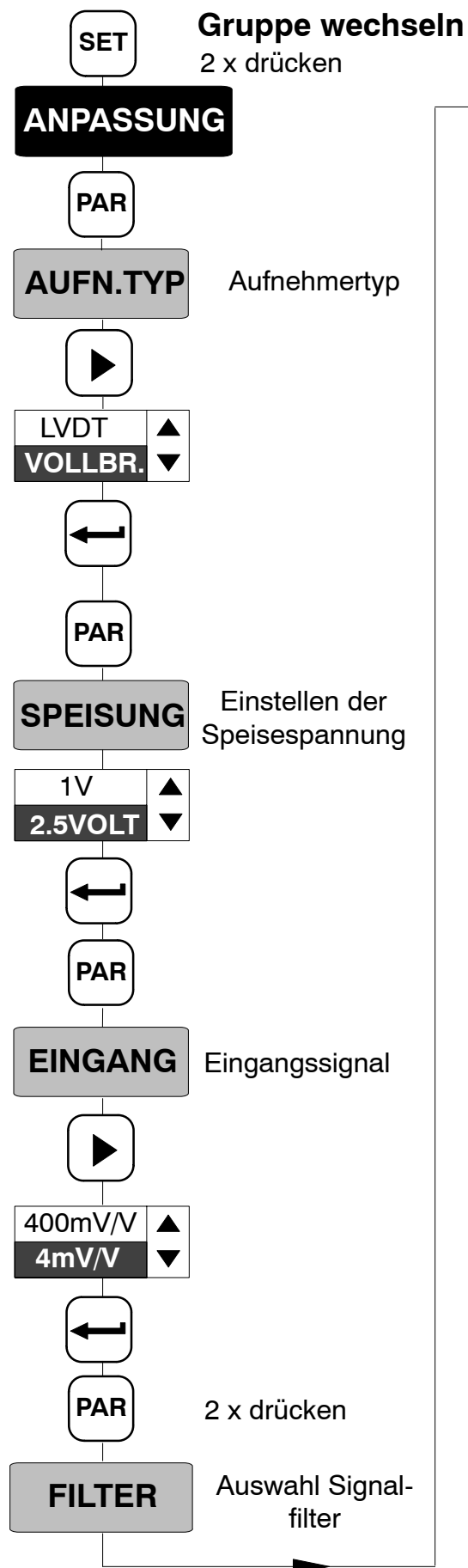
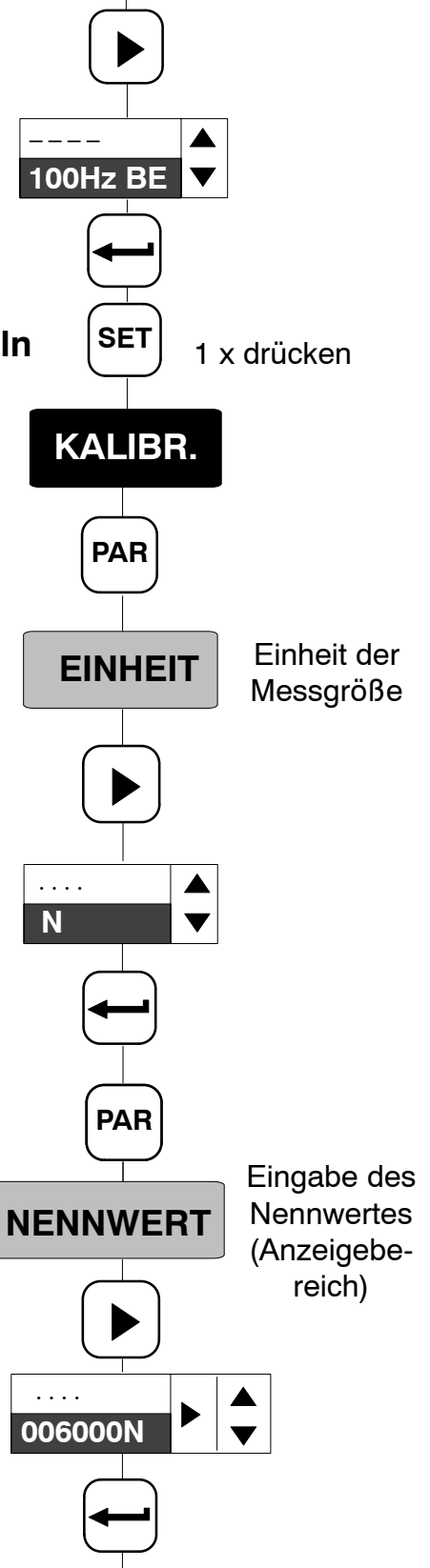
PASSWORT

Paßwortabfrage (siehe Seite 28)

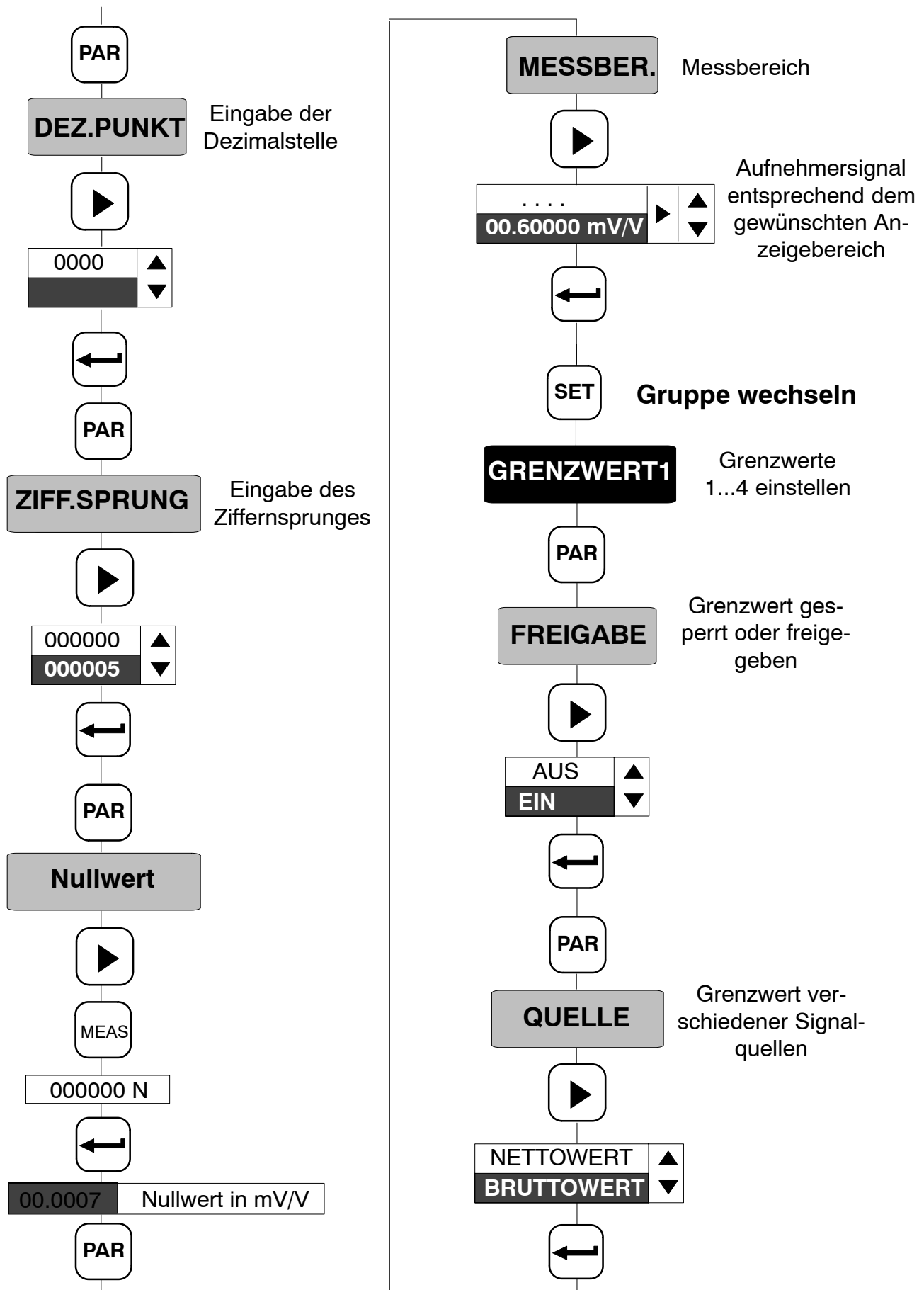


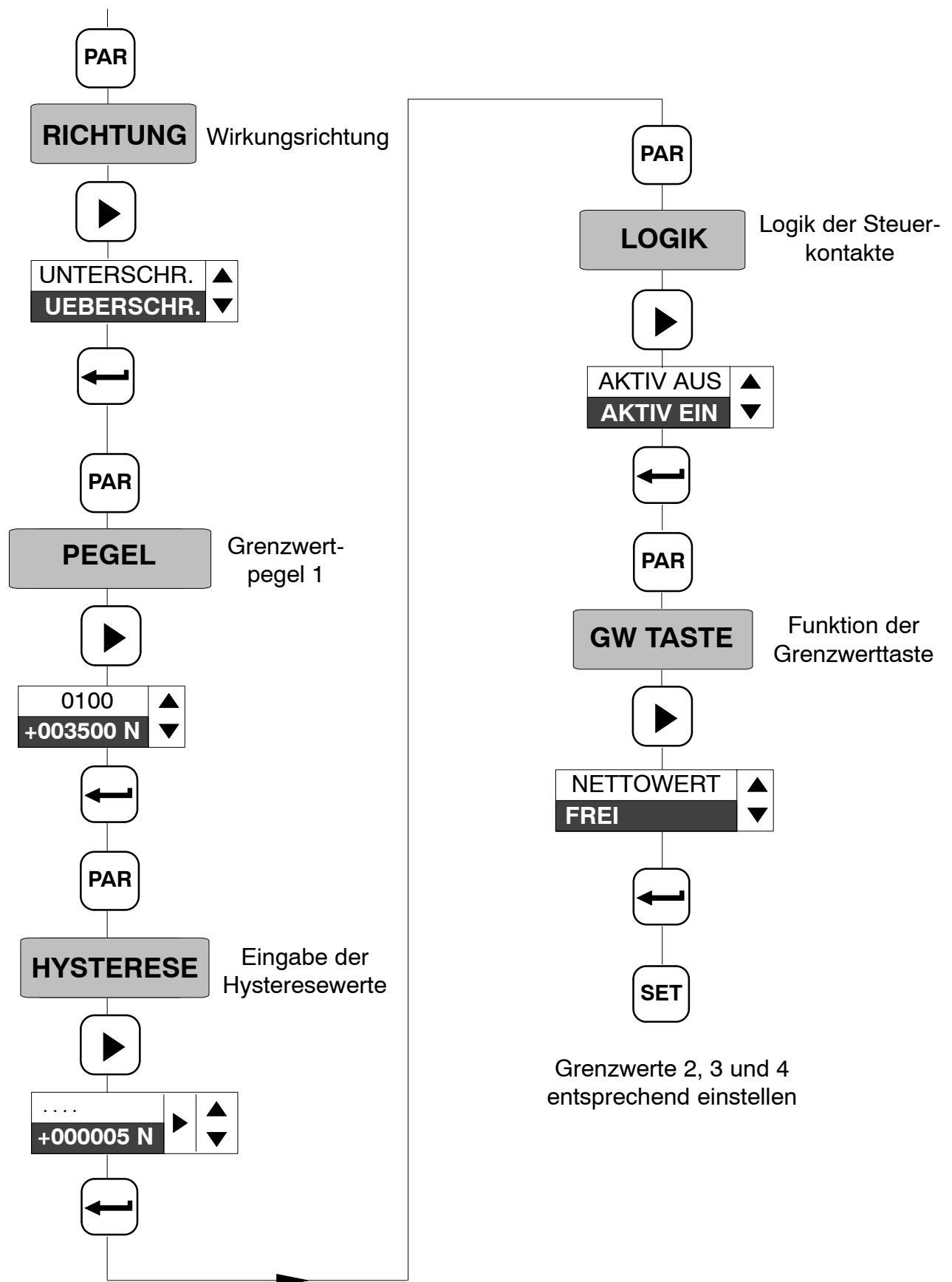
0000
1510

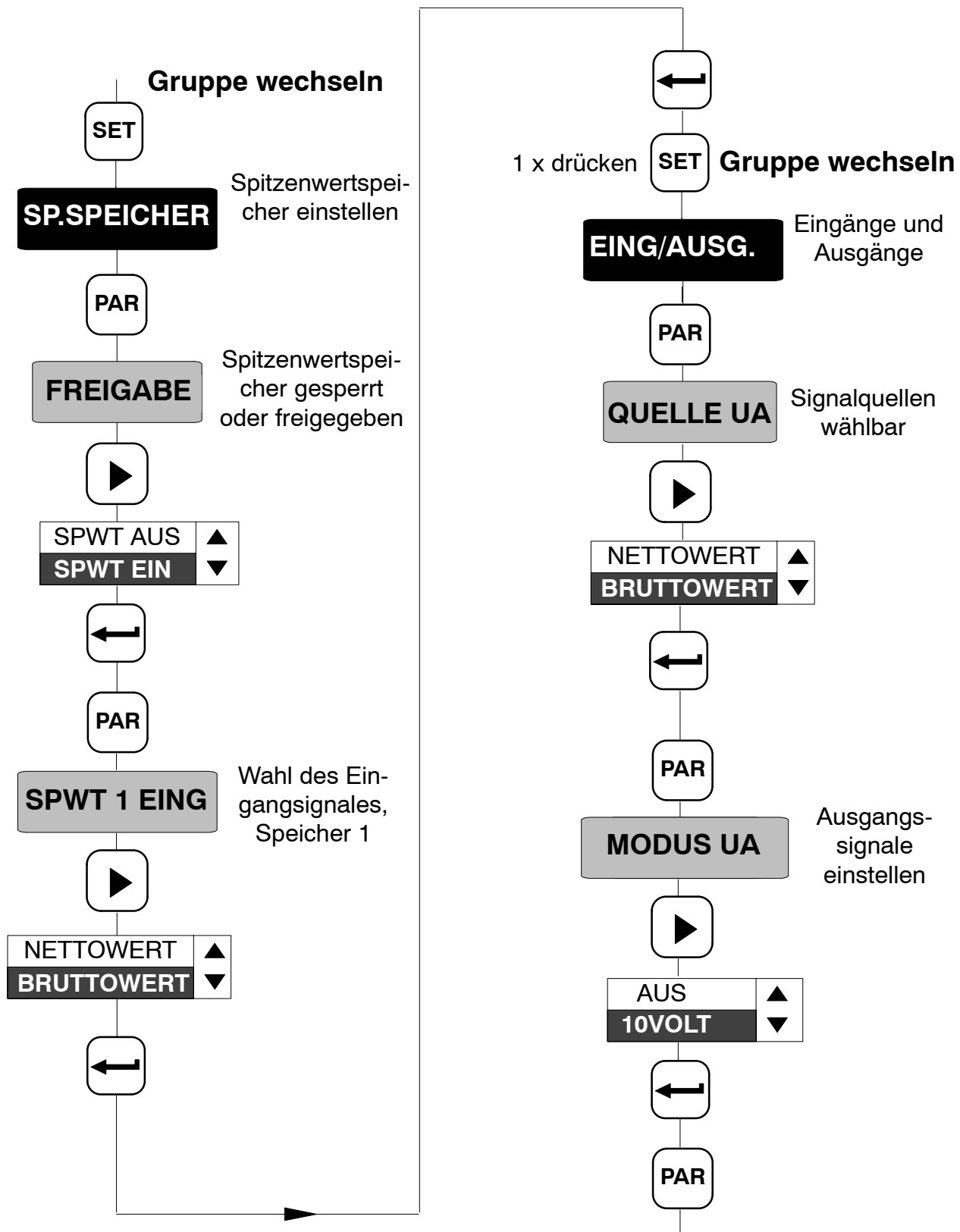


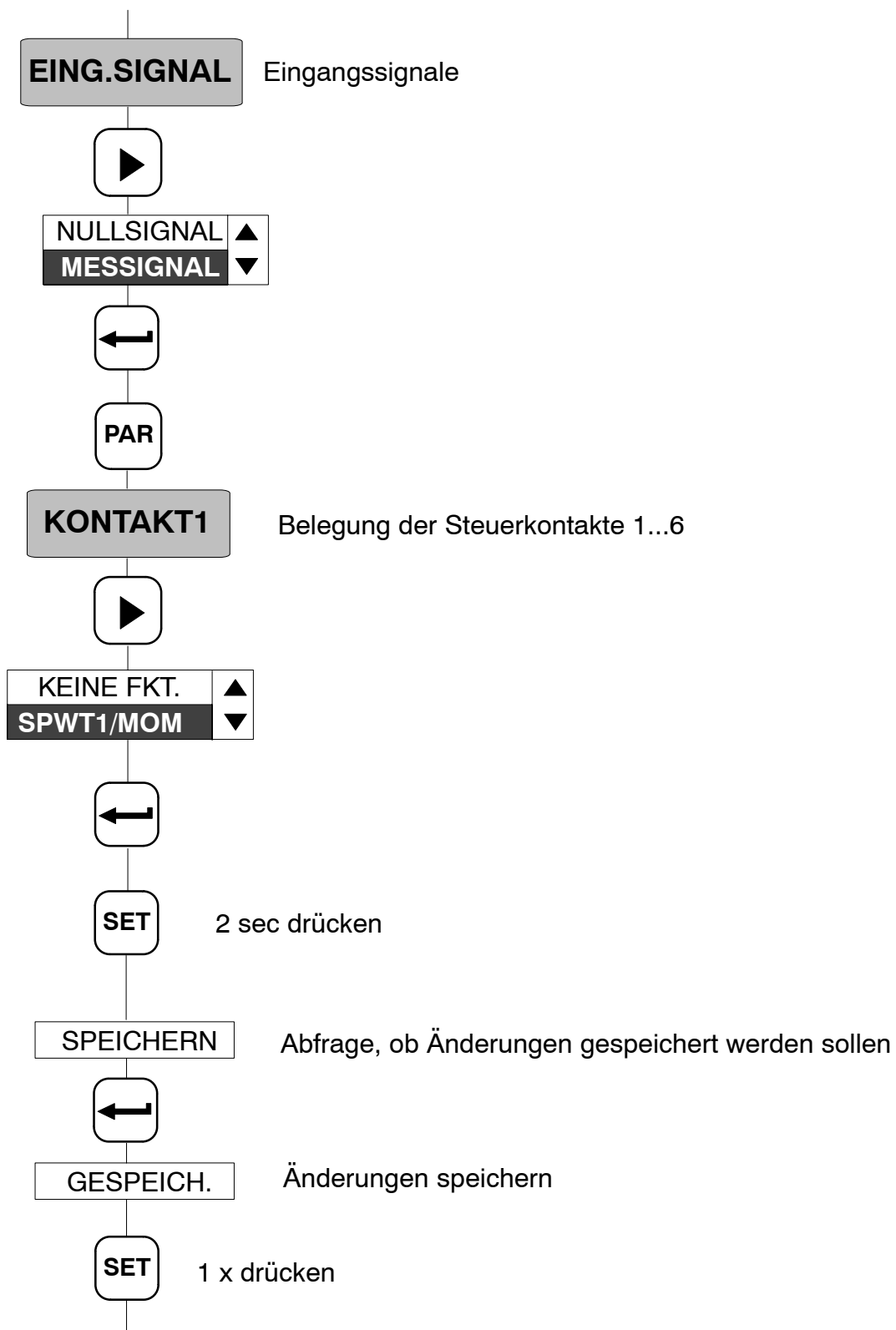
**Gruppe wechseln**Verstärkeran-
passung

Fortsetzung nächste Seite







**Messbetrieb**

6 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
FIX	Der gegebene Wert kann nicht verstellt werden. Beispiel: Bei der Einheit V und mV/V ist die Einstellung des Nennwertes fix auf 10.000	
OVFL B	Bruttowert übersteuert	
OVFL N	Nettowert übersteuert	
KAL.ERR	Aufnehmer/Sensor falsch angeschlossen: Kein Aufnehmer/Sensor angeschlossen Keine Sechsheiter-Rückführung angeschlossen Messbrücke falsch angeschlossen (z.B. Vollbrücke eingestellt, aber Halbbrücke angeschlossen)	Den Aufnehmer richtig anschließen. Gerät aus- und wieder einschalten.
UEBERSCHR.	Der gewählte Wert für Messbereich, Nullstellwert, Nennwert oder Tarawert kann nicht eingestellt werden, da dieser die zulässigen Grenzen überschreitet.	Das Gerät setzt automatisch den maximalen bzw. minimalen Wert ein, sobald die Fehlermeldung mit "ENTER" quittiert wurde.
DATENFEHL.	Beim Abspeichern der Parameter ist ein Übertragungsfehler aufgetreten	

7 Technische Daten

Typ			MVD2555				
Genauigkeitsklasse			0,1				
Netzanschluss/Versorgungsspannung	V	115/230, +6 %; -10 %;					
	Hz	48...60					
Leistungsaufnahme, max.	VA	8					
Schmelzsicherung (träge)	mA	200 (115 V) / 100 (230 V)					
Verstärker							
Trägerfrequenz	Hz	4800 ± 0,32					
Brückenspeisespannung U_B (± 5 %)	V_{eff}	1 oder 2,5					
Anschliessbare Messgrössenaufnehmer	Ω	$U_B = 1V_{eff}$ 40...5000		$U_B = 2,5V_{eff}$ 80...5000			
	mH	6...19		2,5...20			
	DMS-Halb- und Vollbrücke Induktive Halb- und Vollbrücke, LVDT's						
Zulässige Kabellänge zwischen Aufnehmer und Verstärker	m	max. 500		max. 500			
Messfrequenzbereich, einstellbar (-1 dB)	Hz	0,05...500					
Eingangspegel							
Messbereich	$U_B=2,5\text{ V}$	mV/V	niedrig	mittel	hoch		
	$U_B=1\text{ V}$	mV/V	0,2...4	2...40	20...400		
Brückenabgleichber.	$U_B=2,5\text{ V}$	mV/V	0,5...10	5...100	50...1000		
	$U_B=1\text{ V}$	mV/V	± 4	± 40	± 400		
Rauschspannung ¹⁾	0...200 Hz	$\mu V/V_{SS}$	± 10	± 100	± 1000		
	0...1,25 Hz	$\mu V/V_{SS}$	0,5	1	10		
Einfluss der Umgebungstemperatur ¹⁾ bei 10 K-Änderung (mit/ohne Autokalibrierung)			0,015	0,1	1		
Messempfindlichkeit	%		0,04/0,1	0,04/0,1	0,04/0,1		
Nullpunkt	$\mu V/V$		0,2/2	2/20	20/200		
Messfrequenzbereich							
Tiefpass mit Butterworth-Charakteristik		Nennwt. fc (Hz)	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	Laufzt. (ms)	Anst.zeit (ms)	Ü-schw. ca. 10%
		500	485	580	1,1	0,7	12
		200	245	290	1,7	1,3	11
		80	78	98	4,3	3,8	10
		40	38	50	7,1	7,3	8
		20	19	26	12	14	7
		10	9,1	12,5	22	28	6
		5	4,6	6,3	41	56	5
Tiefpass mit Bessel-Charakteristik		Nennwt fc (Hz)	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	Laufzt. (ms)	Anst.zeit (ms)	Ü-schw. %
		400	400	750	0,8	0,6	2
		200	215	395	1,3	1,0	2
		100	111	190	2,5	2,1	2,5
		40	39	68	5	5,5	1,1
		20	21	37	8,1	10	1
		10	11	19	14	19	0,7
		5	5,3	9,7	25	38	0,3
		2,5	2,7	4,9	48	75	0
		1,25	1,4	2,4	90	150	0
		0,5	0,7	1,2	180	300	0
		0,2	0,17	0,3	700	1200	0
		0,1	0,09	0,16	1400	2300	0
		0,05	0,044	0,075	2900	4700	0

¹⁾ Bei $U_B=2,5\text{ V}$, bezogen auf den Eingang

Max. zulässige Gleichtaktspannung	V	± 5 V
Gleichtaktunterdrückung	dB	typ. 110
Maximale Differenzspannung DC	V	± 10
Linearitätsabweichung	%	typ. 0,05
Langzeitdrift über 48 Stunden, Messbereich 2 mV/V 30 Minuten nach dem Einschalten (Einlaufzeit)	µV/V	mit/ohne Autokalibrierung <0,2 / <0,4
Analogausgang Eingeprägte Spannung Zulässiger Lastwiderstand, min. Innenwiderstand, max. Eingeprägter Strom Zulässiger Lastwiderstand, max. Innenwiderstand, min. Der Analogausgang kann Brutto-, Netto-, positive u. negative Spitzen und Spitze/ Spitzenwerte darstellen.	V kOhm Ohm mA Ohm kOhm	± 10 V (asymmetrisch) 5 1, 5 ± 20; 4...20 500 100
Störspannung am Ausgang, typ. Trägerrestspannung 38,4 kHz Trägerrestspannung 4800 Hz	mV _{SS} mV _{SS} mV _{SS}	4 3 2
Langzeitdrift über 48 Stunden (30 Minuten nach dem Einschalten)	mV	< 3
Einfluss der Umgebungstemperatur bei 10 K-Änderung (zusätzlicher Einfluss zum Digitalwert) Nullpunkt Messempfindlichkeit	mV %	< 3 < 0,05
Grenzwertschalter Anzahl Vergleichspegel Referenzspng. (unabhängig einstellbar) Werkseinstellung, Hysterese Einstellgenauigkeit Ansprechzeit	 V V V mV ms	4 Brutto, Netto, Spitzenwerte -10 ...+10 0,1 0,33 0,83 (sämtliche Butterworth-Filterfrequenzen so- wie Bessel-Filter >1,25 Hz. Die Werte ver- doppeln sich jeweils für die nächst niedri- gere Messfrequenz)
Spitzenwertspeicher Anzahl Funktion Aktualisierungszeit	 ms	2 positiv; negativ; Spitze-Spitze 0,03 (bei Butterworth-Filter sowie Bessel-Filter ≥ 100 Hz)
Löschen des Spitzenwertspeichers	ms	3,3 (Steuereingänge)
Festhalten des momentanen Messwer- tes/Spitzenwertes	ms	3,3 (Steuereingänge)
Zeitkonstante für Hüllkurven	ms	100...60 000 (± 6 %)

Steuerausgänge (Grenzwert 1...4, Warnung V_{CTRL}) Nennspannung, externe Versorgung Zulässiger Versorgungsspannungsber. Ausgangsstrom, max. Kurzschlussstrom, typ. Kurzschlussdauer Isolationsspannung, typ. Steuereingänge Eingangsspannungsbereich, LOW Eingangsspannungsbereich, HIGH Eingangsstrom, typ., HIGH-Pegel = 24 V	V V A A V _{eff} V V mA	24 11...30 0,5 0,8 unbegrenzt 350 0...5 10...24 12
Schnittstelle Messrate, ASCII -Ausgabe Binär-Ausgabe Anzahl Datenbit Baudrate Parität Stop-Bit	Mess./ s Bit Baud	ca. 25 ca. 50 8 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ¹⁾ ungerade, gerade ¹⁾ und keine 1 ¹⁾ ; 2
Parameterspeicher (EEPROM)		8 (Parametersätze)
Display Anzahl der Stellen Ziffernhöhe Typ Tastatur Dialogsprachen	mm	± 10 (16-Segment, plus div. Sonderzei- chen) 12,5 LCD (invers mit LED-Hinterleuchtung) Folientastatur mit 7 hinterlegten Tastenele- menten auf der Leiterplatte Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch/ Spanisch
Einfluss der Betriebsspannung bei Än- derungen im angegebenen Bereich, bez. auf Endwert auf Nullpunkt auf Messempfindlichkeit Nenntemperaturbereich Gebrauchstemperaturbereich Lagerungstemperaturbereich Schutzart, nach DIN IEC 60 529 Schutzklasse Abmessungen, über alles (B x H x T) Frontrahmenabmessungen Frontplattenausschnitt (nach DIN 43 700) Gewicht, ca.	% % °C °C °C mm mm mm kg	0,01 0,01 -20...+45 -20...+45 -20...+70 IP40 (Gerät) IP51 (Front, Folientastatur) I 153 x 72 x 212 (220) 144 x 72 138 x 68 1

¹⁾ Grundeinstellung

8 Stichwortverzeichnis

A

Anpassen an Aufnehmer, 36
 Anpassung, 36
 Aufnehmer anschließen, DMS-Voll- und Halbbrücken, Induktive Voll- und Halbbrücken, Potentiometrische, Piezoelektrische, LVDT, 12
 Aufnehmertypen, DMS-Kraftaufnehmer, Induktive Wegaufnehmer, Piezoresistive Aufnehmer, Potentiometrische Aufnehmer, 19
 Ausgangslogik der Steuerkontakte, 41
 Ausgangssignal, 44
 Autokalibrierung, 37 , 45

B

Belegung, Klemmleistenstecker 3polig, 11
 Brückenspeisespannung, 36
 Brutto, 25
 Bruttosignal, 17
 Bruttowert, 41

D

Dezimalpunkt, 39
 Display-Ablesewinkel, 16
 DMS-Kraftaufnehmer, 21
 Drucken über Schnittstelle, 47

E

Eingänge/Ausgänge, 44
 Eingangssignal, 44 , 45
 Eingangssignals des Spitzenwertspeichers, 43
 Einheiten, 39
 Einstellen der Parameter, 32
 Entladerate, 43

F

Fehlermeldung, 58
 Fernsteuerung, 46
 Filter, 37

G

Geräteadresse, 47
 Grenzwert, 40
 bewerten, 41
 sperrern/freigeben, 41
 Grenzwerte, 25
 Grenzwertpegel, 25
 einstellen im Messbetrieb, 26
 Grenzwerttaste, 42

H

Hüllkurvenfunktion, 43 , 44
 Hysterese, 40 , 41

I

Induktive-Wegaufnehmer, 21

K

Kalibrieren, 39
 Klemmleiste, für Steuerein-/ausgänge, für Netzanschluss, 11
 Klemmleistenstecker, 11

L

Logik, 14

M

Master/Slave, 9 , 15
 Messbeispiel, 49
 Messbereich, 36 , 40

Messbereichsendwert, 40

Messbetrieb, 24 , 28 , 30

N

Nennwert, 39

Netto, 25

Nettowert, 41

Netzanschluss, 11

Netzkabel, anschließen, 11 , 17

Nullabgleich, 25

P

Parameter, 31

 einstellen, 32

 speichern, 30

Parametersatz, 46

 laden/speichern, 36

Parität, 47

Passwort, eingeben, 28 , 35

PEGEL, 41

Piezoresistive Aufnehmer, 21

Potentiometrische Aufnehmer, 21

Programmierbetrieb, 24 , 28 , 29 , 30

Programmieren, 29

R

RS232-Schnittstelle, 16

RS485, 7

RS485-Schnittstelle, 11 , 16

S

Schaltrichtung, 41

Schnittstelle, RS232, RS485, 25

Schrittweite, 39

Serielle Schnittstelle, 16

Sicherung

 Lage auf der Platine, 9

 tauschen, 10

Spannungsausgang wählen, 14

Spitzenwertspeicher, 25 , 42 , 43

 freigeben, sperren, 43

Sprache auswählen, 35

Steckbrücken, 9

Steuerein- und Ausgänge, 15

Steuerkontakte, 42 , 45

Stillstandsanzeige, 37

 Toleranzfeld, Status, 38

Stopbit, 47

Synchronisation, 9 , 15

T

Tarawert, 40 , 48

Tarieren, 25 , 40

V

Vierleiter-Technik, 13

W

Werkseinstellung, 9

 laden/speichern, 36

Werkseinstellungen, 17

Z

Ziffernsprung, 39

Zusatzfunktionen, 46

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459,
Abs. 2, BGB dar und begründen keine Haftung.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: 061 51/ 8 03-0; Fax: 061 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com



measurement with confidence